Changes for the Better

MITSUBISHI ELECTRIC

# AIR CONDITIONERS CITY MULTI

Modelos PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A
PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A
PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A

R410A

# Manual de Servicio

CITY MULTI

# Contenido


1. Leer antes de Efectuar el Servicio 6
   [1] Items a ser Verificados 6
   [2] Herramientas y Materiales Necesarios 7
   [3] Materiales para las cañerías 8
   [4] Almacenando los Materiales para las Cañerías 10
   [5] Trabajando las Cañerías 11
   [6] Soldando 12
   [7] Prueba de estanqueidad 13
   [8] Haciendo el Vacío 13
   [9] Secando por Vacío 14
   [10] Cambiando el Refrigerante 15
   [11] Soluciones a Tomar en Caso de Pérdida de Refrigerante 15
   [12] Características de los Refrigerantes Convencionales y Nuevos 16
   [13] Observaciones Respecto del Aceite de Máquina Refrigerante 17

2. Restricciones 18
   [1] Trabajo Eléctrico y Control M-NET 18
   [2] Tipos de Configuración de Interruptores y de Direcciones 19
   [3] Ejemplos de Conexión de un Sistema 21
   [4] Restricciones en las Longitudes de Cañerías de Refrigerante 35

3. Componentes de la Unidad Exterior 37
   [1] Apariencia de los componentes y Circuito Refrigerante 37
   [2] Caja de Control 43
   [3] Placa de Circuito 45

4. Control Remoto 49
   [1] Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME 49
   [2] Configuración de Grupo y de Interconexión que se hacen en el Control Remoto ME 50
   [3] Configuración de Interconexión que se hacen en el Control Remoto ME 53
   [4] Conmutando al Termo incorporado en el Control Remoto 54

5. Diagrama de Cableado Eléctrico 55
   [1] PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A / PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A 55
   [2] PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A 55
   [3] Unidad de Extensión de Despacho de Potencia para las líneas de transmisión 57

6. Circuito Refrigerante 58
   [1] Diagrama del Circuito Refrigerante 58
   [2] Funciones de las Partes Principales 62

7. Control 64
   [1] Funciones de los Dip Switch y su Configuración 64
   [2] Controlando la Unidad Exterior 69
   [3] Diagrama de Flujo de Operación 76

8. Test Run 81
   [1] Verificando los ítems antes del Test Run 81
   [2] Método de Test Run 81
   [3] Características de Operación y Cantidad de Refrigerante 82
   [4] Ajuste y Determinación de la Cantidad de Refrigerante 82
   [5] Modo de Operación de Ajuste del Volumen de Refrigerante 84
   [6] Sintomas que no Significan Problemas 86
   [7] Información de Operación Estándar (Datos de Referencia) 87

9. Búsqueda de Errores 95
   [1] Lista de Códigos de Verificación 95
   [2] Respondiendo al Display de Error en el Control Remoto 98
   [3] Investigación de la Forma de Onda de Transmisión/Ruido 131
   [4] Búsqueda de Errores de las Partes Principales 134
   [5] Pérdida de Refrigerante 151
   [6] Instrucciones de Reemplazo del Compresor (sólo tipos P450-P650) 153
   [7] Recolectando el Líquido de Refrigeración desde el Acumulador (sólo tipos P450-P650) 154

10. Display LED 155
    [1] Monitoreo del Display LED 155

# Precauciones de Seguridad

- **Antes de instalar la unidad, asegúrese de leer cuidadosamente todas las precauciones de seguridad siguientes.**
- **Estas precauciones proveen importante información respecto a la seguridad. Asegúrese de cumplirlas.**

## Símbolos usados en el texto

**⚠ Advertencia:**
**El no cumplimiento de todas las instrucciones puede resultar en serios daños personales o muerte.**

**⚠ Precaución:**
**El no cumplimiento de todas las instrucciones puede resultar en daños personales o daños a la unidad.**

## Símbolos usados en las ilustraciones

⃠ : Indican una acción que debe ser evitada.

: Indican que se deben seguir instrucciones importantes.

: Indican una parte que debe ser conectada a tierra.

: Peligro de shock eléctrico (Este símbolo se exhibe en la etiqueta de la unidad principal.) < Color : Amarillo>

- **Después de leer este manual, páselo a quienes estarán usando la unidad.**
- **El usuario de la unidad deberá mantener a mano este manual y hacerlo disponible a quienes hagan las reparaciones y reubiquen la unidad.**

  **También, póngalo a disposición de los nuevos usuarios cuando el equipo cambia de mano.**

**⚠ Advertencia : Lea cuidadosamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.**

**Instale profesionalmente la unidad.**

- La instalación inapropiada por personal no calificado puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, o incendio.

**Coloque la unidad en una superficie nivelada que soporte el peso de la unidad para evitar que la unidad se vuelque o caiga causando daño como resultado.**

**Sólo use los cables específicos para el cableado. Asegúre la conexión de cada cable, y confirme que los cables no están forzando a los terminales.**

- Los cables no conectados en forma segura y apropiada pueden generar calor y prender fuego.

**Tome las medidas de seguridad necesarias contra tifones y terremotos para evitar que la unidad pueda caer sobre alguien.**

**No efectúe cambios o modificaciones a la unidad. En caso de problemas, consulte al distribuidor.**

- Si las reparaciones no son efectuadas de forma apropiada, la unidad puede drenar agua con el peligro de shock eléctrico, o puede producir fuego y humo.

**Asegúrese de seguir cuidadosamente cada paso en este manual cuando esté instalando la unidad.**

- Una instalación inapropiada, puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, o producir fuego y humo.

**Haga efectuar todos los trabajos eléctricos por un electricista matriculado de acuerdo a las regulaciones locales y a las intrucciones dadas en este manual. Asegure un circuito designado exclusivamente para esta unidad.**

- Una instalación inapropiada, o una pérdida de la capacidad del circuito puede ocacionar que la unidad funcione mal o presentar riesgo de shock eléctrico, humo y fuego.

**Sujete en forma segura la tapa de terminales (panel) de la unidad.**

- Si se instala inapropiadamente, puede ingresar tierra y agua a la unidad y presentar riesgo de shock eléctrico, humo o fuego.

**Use sólamente refrigerante R410A como se indica en la unidad cuando instale o reubique la unidad.**

- El uso de cualquier otro refrigerante o el ingreso de aire dentro del circuito de la unidad puede causar que corra un ciclo anormal y provocar el quemado de la unidad.

**⚠ Advertencia: Lea cuidadosamente las etiquetas adheridas a la unidad principal**

**No toque las aletas del intercambiador de calor con las manos desnudas: son filosas y peligrosas.**

**En el caso eventual de pérdida de gas refrigerante, provea la ventilación adecuada a la habitación.**

- Si la pérdida de refrigerante es expuesta a una fuente de calor, se pueden formar gases nocivos.

**Con los acondicionadores de aire del tipo All-Fresh, el aire exterior puede ser soplado directamente dentro de la habitación hasta termo off. Tenga en cuenta esto cuando instale la unidad.**

- La exposición directa al aire exterior puede presentar un riesgo para la salud, y puede hacer que se deterioren alimentos.

**No trate de cancelar las características de seguridad de los dispositivos, y no cambie las configuraciones.**

- La anulación de las características de seguridad de la unidad tales como el interruptor de presión y el de temperatura o el usar partes diferents de aquellas especificadas por Mitsubishi Electric pueden resultar en fuego o explosión.

**Cuando instale la unidad en una habitación chica, asegúrese contra la hipóxia que puede resultar de la pérdida de refrigerante que llegue hasta los niveles de umbral de riesgo.**

- Consulte al distribuidor respecto a las medidas a tomar.

**Cuando reubique el acondicionador de aire, consulte al distribuidor o a un especialista.**

- Una instalación inapropiada puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, etc.

**Después de terminar un servicio, verifique las posibles pérdidas de gas.**

- Si la pérdida de refrigerante es expuesta a una fuente de calor tal como caloventor, estufa o grill eléctrico, se pueden formar gases nocivos.

**Sólo use partes específicas.**

- Instale la unidad con un profesional.
  Una instalación inapropiada puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, etc.

## Precauciones al Manipular Unidades para Usar con R410A

**⚠ Precaución**

**No utilice la cañería de refrigerante preexistente.**

- El viejo refrigerante y aceite de refrigerante en las cañerías existentes contienen una gran cantidad de cloro, el cual causará deterioro en el nuevo aceite de refrigerante.
- El R410A es un refrigerante de alta presión, y el uso de la cañería vieja puede causar explosión.

**Use cañerías para refrigerante hechas con cobre fosforoso desoxidado C1220 categorizado bajo H3000 (Copper and Copper Alloy Seamless Pipes and Tubes), un estándar dado por las normas JIS. Mantenga las superficies interiores y exteriores de los caños limpios y libres de contaminantes tales como sulfuro, óxidos, polvo/suciedad, rebarbas, aceites y humedad.**

- El ingreso de contaminantes dentro de la cañería de refigerante deteriorará al aceite del refrigerante.

**Utilice una bómba de vacío con válvula de retención.**

- Si se utilizan otros tipos de válvulas, el aceite de la bómba de vacío retornará dentro del ciclo refrigerante y deteriorará al aceite del refrigerante.

**No utilice las siguientes herramientas que hayan sido usadas con los refrigerantes convencionales. Prepare herramientas para uso exclusivo con el R410A. (Manómetro, manguera de carga, detector de pérdida de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, manovacuómetro, y equipo de recuperación de refrigerante.)**

- Si el refrigerante o el aceite del refrigerante que queda en estas herramientas se mezclan con el R410A, o si se mezcla agua con el R410A, causará el deterioro del refrigerante.
- Dado que el R410A no contiene cloro, los detectores de pérdida de gas para refrigerantes convencionales no funcionarán.

**⚠ Precaución**

**Almacene bajo techo la cañería que será usada durante la instalación y mantenga sellados ambos extremos de la cañería hasta justo antes de conectarlo. (Guarde los codos y demás juntas en una bolsa plástica hermética.)**

- Si ingresa polvo, suciedad o agua dentro del ciclo refrigerante, puede ocacionarse el deterioro del aceite y fallas en el compresor.

**Use aceite ester, aceite eter o alquilbenzeno (pequeña cantidad) como aceite del refrigerante para cubrir las conexiones abocardadas y juntas.**

- El aceite refrigerante se degradará si se mezcla con una gran cantidad de aceite mineral.

**Use líquido refrigerante para llenar el sistema.**

- Si el gas refrigerante es usado para llenar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y podrá disminuir el rendimiento.

**No utilice un cilindro de carga.**

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y producirá una pérdida de potencia.

**Sea especialmente cuidadoso al usar las herramientas.**

- Si ingresan elementos extraños tales como tierra, polvo o agua en el ciclo del refrigerante, se puede deteriorar aceite del refrigerante.

**No utilice otro refrigerante que no sea el R410A.**

- Si utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro del refrigerante puede hacer deteriorar al aceite del refrigerante.

## Antes de Instalar la Unidad

**⚠ Advertencia**

**No instale la unidad en un lugar en dónde haya posibilidad de pérdida de gas inflamable.**

- La acumulación de pérdida de gas alrededor de la unidad puede iniciar un incendio.

**No utilice la unidad para conservar alimentos, animales, plantas, artefactos o para otros propósitos especiales.**

- La unidad no está diseñada para proveer las condiciones adecuadas para preservar la calidad de esos elementos.

**No utilice esta unidad en un ambiente inusual.**

- El uso de la unidad en presencia de una gran cantidad de aceite, vapor, acido, solventes alcalinos, o tipos especiales de sprays pueden conducir a una marcada disminución del rendimiento o falla y presentar riesgos de shock eléctrico, humo o fuego.
- La presencia de solventes orgánicos, gases corrosivos (tales como amoníaco, compuestos sulfurosos, y ácido) pueden causar pérdidas de agua o gas.

**Cuando instale la unidad en un Hospital, tome las medidas necesarias contra el ruido.**

- Los equipos médicos de alta frecuencia pueden interferir con el normal funcionamiento de la unidad del acondicionador de aire o la unidad acondicionadora de aire puede interferir con el normal funcionamiento del equipamiento médico.

**No instale la unidad apoyada o sobre cosas que no resistan el agua.**

- Cuando el nivel de humedad excede el 80% o cuando el sistema de drenage está obstruído, la unidad interior puede gotear agua.
- La instalación de un sistema centralizado de drenaje para la unidad exterior también puede ser necesario considerarlo para evitar el goteo de agua en las unidades exteriores.

## Antes de Instalar (Reubicar) la Unidad o Efectuar Trabajos con Electricidad

**⚠ Precaución**

**Conecte a Tierra a la Unidad.**

- No utilice como conexiones de tierra a las cañerías de gas, agua, cajas de luz, o los terminales de tierra de telefonía. Una inadecuada conexión a tierra acarrean riesgos de shocks eléctricos, humo, fuego o el ruido causado por una mala conexión a tierra puede causar el mal funcionamiento de la unidad.

**Asegúrese de que los cables no estén tensionados.**

- Si los cables están muy tirantes, se pueden cortar o generar calor y/o humo y provocar fuego.

**Instale un interruptor diferencial en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de shock eléctrico.**

- Sin un interruptor diferencial, existe el riesgo de shocks eléctricos, humo o fuego.

**Use los cables especificados en el manual de instalación.**

- El uso de otros tipos de cables presenta el riesgo de caídas de tensión, shocks eléctricos, humo o fuego.

**Sea cuidadoso al transportar los productos.**

- No trate de mover solo equipos de más de 20kg (aprox. 44 lbs.)
- No utilize los precintos de embalaje para levantar o tranportar las cajas.
- Utilice guantes protectores para evitar heridas al tocar las aletas del intercambiador de calor con las manos desnudas.
- Cuando utilice el bulón de suspensión para transportar la unidad fuente de calor, utilice una suspesión de cuatro puntos. Una suspensión de tres puntos no provee la estabilidad adecuada y presenta el riesgo de accidentes.

**Use interruptores y fusibles (interruptor de corriente eléctrica, interruptor remoto < Interruptor + fusible tipo B>, llave térmica con la capacidad de corriente apropiada.**

- El uso de fusibles de gran capacidad, cable de acero, o cable de cobre puede dañar a la unidad o porvocar humo o fuego.

**No pulverice agua en los aires acondicionados ni los sumerja en agua.**

- El agua en las unidades presenta el riesgo de shock eléctrico.

**Verifique periódicamente que no esté dañada la plataforma en donde está montada la unidad para evitar que se caiga.**

- Si se deja la unidad en una plataforma dañada, se puede caer y causar daños.

**Cuando instale cañerías de drenaje, siga las instrucciones del manual, y asegúrese de que drenen adecuadamente el agua para evitar el condesando de humedad.**

- Si no se instala adecuadamente, pueden causar pérdidas de agua y dañar el mobiliario.

**Deseche apropiadamente el material de embalaje.**

- Cosas tales como clavos y piezas de madera pueden estar incluidas en el embalaje. Deseche los mismos en forma apropiada para evitar daños.
- Las bolsas de plástico presentan riesgo de daño para los niños. Desgarre las bolsas de plástico antes de desecharlas para evitar accidentes.

## Antes del Test Run

**⚠ Precaución**

**Encienda la unidad por lo menos 12 horas antes de efectuar la prueba.**

- Matenga la unidad encendida durante la estación. Apagar la unidad durante la estación puede causar problemas.

**No opere los interruptores con las manos mojadas para evitar el shock eléctrico.**

**No toque las cañerías de refrigerante con las manos desnudas durante e inmediatamente después de la operación.**

- Dependiendo del estado del refrigerante en el sistema, ciertas partes de la unidad tales como las cañerías y el compresor pueden estar muy frías o calientes y pueden causar ongelación o quemaduras en las manos.

**No opere la unidad sin los paneles y guardas de seguridad en sus lugares correspondientes.**

- Están para evitar lastimaduras a los usuarios al tocar accidentalmente elementos que giran, alta temperatura, o partes con alta tensión.

**No apague la alimentación inmediatamente después de detener la unidad.**

- Permita por lo menos cinco minutos después de apagar la unidad; de otro modo, la unidad podrá gotear agua o experimentar otros problemas.

**No opere el equipo sin los filtros de aire.**

- Las partículas de tierra pueden obstruir el sistema y causar un mal funcionamiento.

## [1] Leer antes de Efectuar el Servicio

### [1] Items a ser Verificados

**1. Verifique el tipo de refrigerante usado por la unidad a efectuarsele el servicio.**
Tipo de refrigerante: R410A

**2. Verifique el síntoma exhibido por la unidad a la que se le va a efectuar el servicio.**
Vea en este manual de servicio los síntomas relacionados con el ciclo refrigerante.

**3. Asegúrese de leer cuidadosamente las *Precauciones de Seguridad* al principio de este documento.**

**4. Prepare las herramientas necesarias: Prepare las herramientas para uso exclusivo de cada refrigerante.**
Refiérase a P7 para mayor información.

**5. Si el circuito refrigerante está abierto (para repara una pérdida de gas, etc.), el secador necesita ser reemplazado.**
Sólo utilice el secador designado específicamente para City Multi YGM-A. El uso de otros secadores puede resultar en mal finciomnamiento.
Reemplace el secador después de completar todas las reparaciones en el circuito refrigerante.
(Si se deja expuesto al aire, el secador absorberá humedad. Reemplace el secador tan rápido como pueda después de remover el anterior.)
Cuando tódas las condiciones siguientes se logran, es necesario el reemplazo del secador.
(1) No deje abierto el circuito refrigerante por más de dos horas.
(2) Cubra el extremo abierto con un tapón para mantener alejada la humedad del circuito.
(3) También cubra el extremo abierto de la parte nueva con un tapón o cinta.
(4) No efectúe tareas bajo la lluvia.
(5) Evacúe el circuito refrigerante como se especifica.

**6. Verificación de las cañerías de conexión: Verifique el tipo de refrigerante usado en la unidad a ser movida o reemplazada.**
Use cañerías hechas de cobre fosforoso desoxidado. Mantenga las superficies interiores y exteriores de las cañerías limpias y libres de contaminantes tales como sulfuros, óxidos, polvo/suciedad, virutas, aceites y humedad. Los contaminantes dentro de la cañería del sistema refrigerante harán que el refrigerante se deteriore.

**7. Si hay una pérdida de gas o si el refrigerante remanente es expuesto a una llama directa, se puede formar un gas ácido de hidrofluoruro que es tóxico. Mantenga el área de trabajo bien ventilada.**

**⚠ PRECAUCIÓN**

1. **Instale cañerías nuevas inmediatamente después de remover las viejas para mantener la humedad fuera del circuito refrigerante.**
2. **El cloro en algunos tipos de refrigerantes tales como el R22 harán que el aceite refrigerante del equipo se deteriore.**

## [2] Herramientas y Materiales Necesarios

Prepare las siguientes herramientas y materiales necesarios para instalar y efectuar servicio a la unidad.

**[Herramientas necesarias para usar con R410A (Adaptabilidad de herramientas que son usadas con R22 y R407C)]**

**1. Para ser usadas exclusivamente con R410A (no para ser usadas con R22 o R407C)**

| Herramientas/Materiales | Uso | Notas |
|---|---|---|
| Manómetro | Evacuación, cambio de refrigerante | 5,09MPa del lado de alta presión. |
| Manguera de carga | Evacuación, cambio de refrigerante | Diámetro de la manguera mayor que los convencionales. |
| Sistema de Recuperación de Refrigerante | Recupero de Refrigerante | |
| Cilindro de Refrigerante | Recupero de Refrigerante | Anote el tipo de refrigerante.<br>Color rosa en la parte de arriba del cilindro. |
| Puerto de Carga del Cilindro de Refrigerante | Carga de Refrigerante | Diámetro de la manguera mayor que los convencionales. |
| Tuerca Abocardada | Conectar la unidad a la cañería | Use tuercas abocardadas Tipo-2.<br>(En cumplimiento de la Norma JIS B 8607). |

**2. Herramientas y materiales que pueden ser usados con R410A con algunas restricciones**

| Herramientas/Materiales | Uso | Notas |
|---|---|---|
| Detector de pérdida de Gas | Detección de pérdida de refrigerante | Pueden utilizarse los del tipo para refirgentare HFC. |
| Bómba de vacío | Secado por vacío | Puede ser utilizado si la válvula de retención está conectada. |
| Herramienta abocardadora | Abocardado de cañerías | Se efectuaron cambios en las dimensiones del abocardado. Refiérase a la próxima página. |
| Equipo de recuperación de refrigerante | Recupero de refrigerante | Puede ser utilizado si está diseñado para usar con R410A. |

**3. Herramientas y materiales que son usadas con R22 y R407C que también pueden ser usados con R410A**

| Herramientas/Materiales | Uso | Notas |
|---|---|---|
| Bómba de vacío con válvula de retención | Secado por vacío | |
| Dobladora | Doblado de cañerías | |
| Llave de torque | Ajuste de tuercas abocardadas | Sólo para ∅ 12,70 (1/2") y ∅ 15,88 (5/8") necesitan una abocardadora de mayor tamaño. |
| Cortadora de cañerías | Cortar cañerías | |
| Soplete y tubo de Nitrógeno | Soldado de cañerías | |
| Medidor de carga de Refrigerante | Cargado de refrigerante | |
| Manvacuómetro | Verificar el grado de vacío | |

**4. Herramientas y materiales que no deben ser usadas con R410A**

| Herramientas/Materiales | Uso | Notas |
|---|---|---|
| Cilindro de carga | Cargado de refrigerante | No debe ser usado con unidades de tipo R410A. |

**Las herramientas para R410A deben ser manipuladas con especial cuidado; Evite que entren en contacto con tierra o humedad.**

## [3] Materiales para Cañerías

**¡ No utilice cañerías preexistentes !**

OK NO

**Cañería Nueva** **Cañería Preexistente**

**<Tipos de cañería de cobre>**

| | |
|---|---|
| Cañerías Tipo-O | Cañerías de cobre suave (cañerías de cobre ***annealed***)<br>Pueden ser fácilmente dobladas con la mano. |
| Cañerías<br>Tipo-1/2H | Cañerías de cobre duro (cañerías rectas)<br>Más duras que las cañerías tipo-O del mismo espesor radial. |

- La diferencia entre las cañerías tipo-O y tipo-1/2H se basa en la dureza de las cañerías en sí.
- Las cañerías de tipo-O son blandas y pueden ser fácilmente dobladas a mano.
- Las cañerías de tipo-1/2H son considerablemente más fuertes que las del tipo-O del mismo espesor radial.

**<Tipos de Cañerías de Cobre (Referencia)>**

| Máxima Presión de Operación | Refrigerantes Utilizables |
|---|---|
| 3,45 MPa | R22, R407C etc. |
| 4,30 MPa | R410A |

Use cañerías que cumplan con los requerimientos locales.

**<Materiales para Cañerías/Espesor Radial>**

Use cañerías hechas de cobre fosforoso desoxidado.
Dado que la presión de trabajo de las unidades que usan R410A es mayor que la de las unidades que usan R22, use cañerías con por lo menos el espesor radial especificado en la tabla de abajo.
(No pueden ser utilizadas cañerías con espesor radial de 0,7 mm o menos .)

| Tamaño(mm) | Tamaño(pulgadas) | Esesor Radial (mm) | Tipo |
|---|---|---|---|
| ∅6,35 | 1/4" | 0,8t | Cañerías Tipo-O |
| ∅9,52 | 3/8" | 0,8t | |
| ∅12,7 | 1/2" | 0,8t | |
| ∅15,88 | 5/8" | 1,0t | |
| ∅19,05 | 3/4" | 1,0t | Cañerías Tipo-1/2H o H |
| ∅22,2 | 7/8" | 1,0t | |
| ∅25,4 | 1" | 1,0t | |
| ∅28,58 | 1 1/8" | 1,0t | |
| ∅31,75 | 1 1/4" | 1,1t | |

A pesar de que es posible usar cañerías del tipo-O con tamaños de hasta ∅19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, use cañerías de tipo 1/2H para unidades que usan R410A. (Las cañerías del Tipo-O pueden ser usadas si el tamaño de la cañería es de ∅19,05 y el espesor radial es de 1,2t.)
La tabla muestra los estándares en Japón. Usando esta tabla como referencia, seleccione las cañerías que cumplan con sus estándares locales.

### <Indicación del espesor radial y tipo de refrigerante en los materiales para cañerías>

"Espesor Radial" y "Tipos de Refrigerante" están indicados en el material aislado en los materiales para cañerías para el nuevo refrigerante.

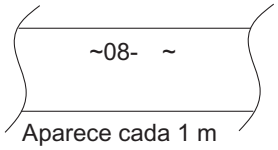
Indicación del espesor radial (mm)

| Espesor Radial | Símbolos |
|---|---|
| 0,8 | 08 |
| 1,0 | 10 |

Indicación del tipo de refrigerante

| Tipo de Refrigerante | Símbolo |
|---|---|
| Tipo1 R22, R407C | |
| Tipo2 R410A | |

<Ejemplo de los símbolos indicados en el material de aislación>

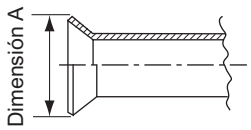



El tipo de material de cañería también puede encontrarse en el envoltorio
<Ejemplo de etiqueta encontrada en el envoltorio>

| | |
|---|---|
| ı | : común para tipo 1 y tipo 2 |
| Tipo de Refrigerante | : R22,R407C,R410A |
| Calibre del diámetro y espesor radial de la cañería de cobre ı | : 9,52 0,8, 15,88 1,0 |

### <Máquina abocardadora (sólo para tipo-O y OL)>

Las dimensiones de la máquina abocardadora para unidades que usan R410A son mayores que las de para unidades que usan R22 a fin de incrementar la tensión del aire.



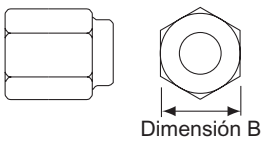

Dimensión de la Máquina Abocardadora(mm)

| Dimensiones externas de las cañerías | Tamaño | Dimensión A | |
|---|---|---|---|
| | | R410A | R22 |
| ∅6,35 | 1/4" | 9,1 | 9,0 |
| ∅9,52 | 3/8" | 13,2 | 13,0 |
| ∅12,7 | 1/2" | 16,6 | 16,2 |
| ∅15,88 | 5/8" | 19,7 | 19,4 |
| ∅19,05 | 3/4" | 24,0 | 23,3 |

Si se usa una máquina abocardadora con embrague para maquinar los abocardados en las unidades que usan R410A, haga que la parte protuberante de la cañería sea de entre 1,0 y 1,5mm. Es útil un calibre de cañerías para ajustar la longitud de la protuberancia.

### <Tuerca Abocardada>

Para incrementar la solidez, se utilizan tuercas abocardadas Tipo-2 en lugar de las Tipo-1. El tamaño de algunas de las tuercas abocardadas también han cambiado.




Dimensiones de la tuerca abocardada (mm)

| Dimensiones externas de las cañerías | Tamaño | Dimension B | |
|---|---|---|---|
| | | R410A(Type2) | R22(Type1) |
| ∅6,35 | 1/4 | 17,0 | 17,0 |
| ∅9,52 | 3/8 | 22,0 | 22,0 |
| ∅12,7 | 1/2 | 26,0 | 24,0 |
| ∅15,88 | 5/8" | 29,0 | 27,0 |
| ∅19,05 | 3/4 | 36,0 | 36,0 |

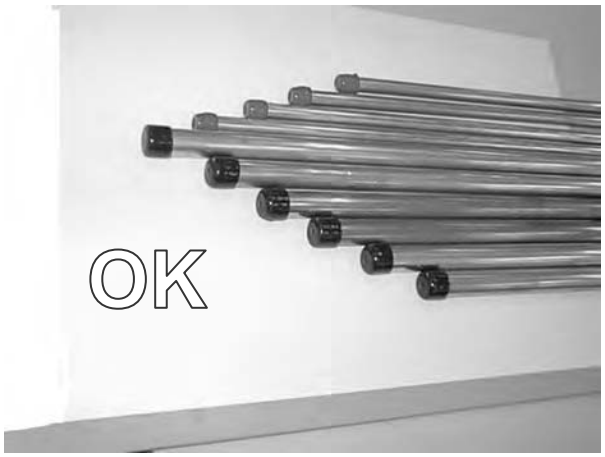
La tabla muestra los estándares de Japón. Usando la tabla como referencia, seleccione las cañerías que cumplan con los estándares locales.

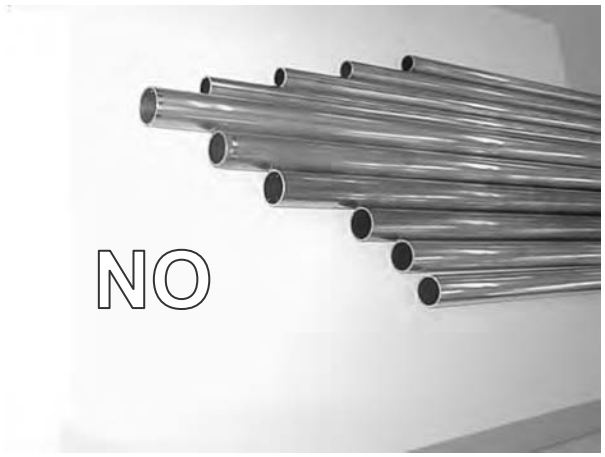
## [4] Almacenaje del Material de las Cañerías

### 1. Ubicación del almacenaje

Almacene las cañerías que va a utilizar dentro del ambiente. (Depósito propio o del usuario)
Almacenarlos a la intemperie puede hacer que la suciedad, basura o agua se infiltre en los caños.

### 2. Sellado de las cañerías antes de almacenar




Ambos lados de las cañerías deben ser sellados hasta inmediatamente soldarlas.
Envuelva los codos y derivaciones T en bolsas de plástico para almacenarlos.

El nuevo aceite refrigerante es 10 veces más higroscópico que el aceite refrigerante convencional (tal como el Suniso). El ingreso de agua en el circuito refrigerante puede deteriorar el aceite o causar la falla del compresor. Los materiales para las cañerías deben ser almacenados con más cuidado que los usados para las cañerías de refirgerantes convencionales.

## [5] Maquinado de las Cañerías

Use aceite ester, aceite eter o alquilobenceno (pequeña cantidad) como aceite del refrigerante para cubrir el abocardado y las pestañas de conexiones.

**Motivo :**

1. El aceite refrigerante utilizado para el equipo es altamente higroscópico y puede introducir agua dentro del sistema.

**Notas :**

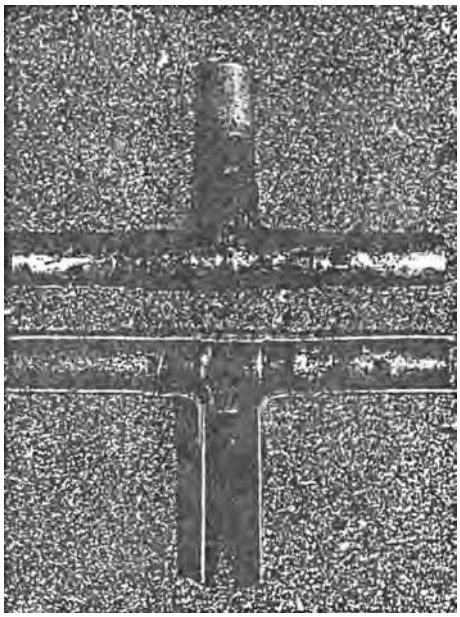
- Introducir una gran cantidad de aceite mineral dentro del circuito refrigerante puede causar también la falla del compresor.
- No use aceites diferentes del aceite ester, alcohol ether o alquilobenceno.

## [6] Soldadura

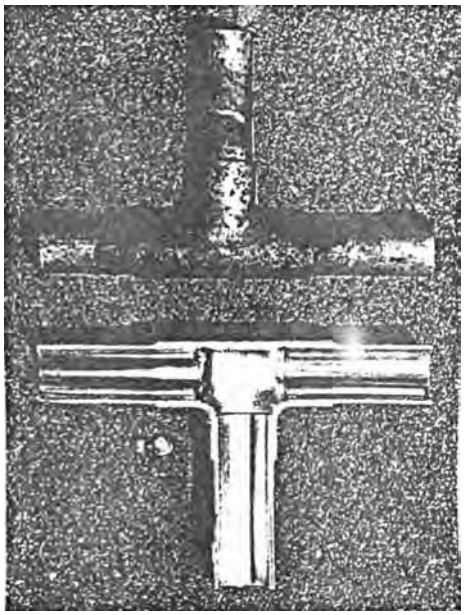
No hay cambios respecto del método convencional, pero se debe tener especial cuidado de modo que no ingrese en el circuito refrigerante ningún elemento extraño.

Ejemplo: Estado interior de una sección soldada

Cuando no se utilizo una soldadura no oxidante



Cuando se utilizo una soldadura no oxidante



**Puntos a ser observados estrictamente:**

1. No efectúe trabajos en conductos de refrigerante a la intemperie en días de lluvia.
2. Aplique soldadura no oxidante.
3. Use material soldante (BCuP-3) que no requiera fundente cuando suelde cañerías de cobre o entre cañerías de cobre y acoples de cobre.
4. Si las cañerías de refrigerante no son inmediatamente conectadas al equipo, entonces suelde y selle ambos extremos de las mismas.

**Motivos :**

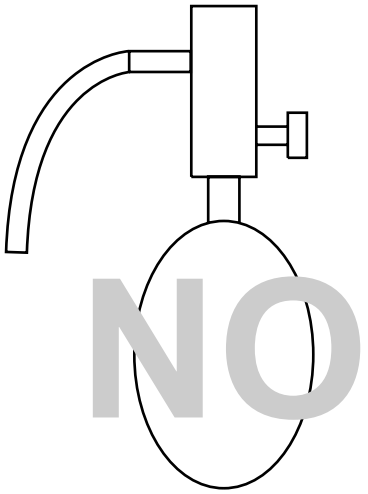
1. El nuevo aceite refrigerante es 10 veces más higroscópico que el aceite convencional. La porbabilidad de falla si se infiltra agua es mayor que con los aceites refrigerantes convencionales.
2. El fundente generalmente contiene cloro. Un residuo de fundente dentro del circuito refrigerante puede generar barro .

**Nota :**

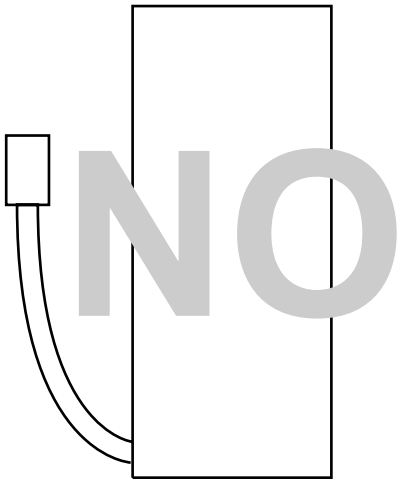
- Los antioxidantes comercialmente disponibles pueden tener efectos adversos en el equipo debido a los residuos, etc.
  Cuando aplique soldadura no oxidante, use nitrógeno.

## [7] Prueba de Estanqueidad

No hay cambios respecto del método convencional. Tenga en cuenta que el detector de pérdida para R22 o R407C no puede detectar las pérdidas.




Soldadora halógeno




Detector de pérdidas de R22 o R407C

**Puntos a ser observados estrictamente :**

1. Presurice el equipo con nitrógeno hasta la presión de diseño y verifique la estanqueidad del equipo, tomando en cuenta las variaciones de temperatura.
2. Cuando investigue la ubicación de las pérdidas usando un refrigerante, asegúrese de utilizar R410A.
3. Asegúrese de que el R410A esté en el estado líquido cuando lo cargue.

**Motivos :**

1. El uso de oxígeno como gas presurizador puede causar una explosión.
2. Cargando con gas R410A puede llevar a cambiar la composición del refrigerante remanente en el cilindro y este refrigerante no podrá ser utilizado.

**Nota :**

• Un detector de pérdida para R410A se vende comercialmente y debe ser comprado.

## [8] Efectuando el vacío

1. Bómba de vacío con válvula de retención
   Se requiere una bómba de vacío con válvula de retención para evitar que el aceite de la bómba de vacío fluya dentro del circuito refrigerante cuando se apaga la bomba de vacío. (falla de alimentación).
   También es posibles adjuntar una válvula de retención a continuación de la bómba de vacío actual.

2. Grado estándar de vacío para la bomba de vacío
   Use una bomba que alcance los 65Pa o menos después de 5 minutos de operación.
   Además, asegúrese de usar una bómba de vacío que haya sido mantenida apropiadamente y aceitada usando aceite específico. Si la bomba de vacío no está mantenida apropiadamente, el grado de vacío puede ser muy bajo.

3. Precisión requerida del manovacuómetro
   Use un medidor de presión que pueda medir hasta 650Pa. No use un manómetro de uso general dado que no puede mendir vacío de 650PA.

4. Tiempo de evacuación
- Evacúe el equipo durante 1 hora después de haber alcanzado los 650Pa.
- Después de evacuar, deje el equipo durante 1 hora y asegúrese de que no se haya perdido el vacío.

5. Procedimiento de operación cuando se detiene la bómba de vacío.
   A fin de evitar el flujo inverso del aceite de la bomba de vacío, abra la válvula de liberación del lado de la bomba de vacío o afloje la manguera de carga para que ingrese aire antes de detener la operación.
   El mismo modo de operación deberá ser usado cuando use una bomba de vacío con válvula de retención.

## [9] Secado por vacío

**Foto 1 15010H**

**Foto 2 14010**

**Manómetro recomendado :** Manómetro de vacío Termistor ROBINAIR 14010

**1. Bómba de vacío con válvula de retención (Foto 1)**

Para evitar que el aceite de la bomba de vacío fluya de vuelta hacia el circuito refrigerante después de apagar la bomba, utilice una bómba de vacío con válvula de retención.
También se puede agregar una válvula de retención a la bómba de vacío actual.

**2. Estándares del grado de vacío (Fotos 1 y 2)**

Use una bómba de vacío que tenga un grado de vacío de 65Pa o menos después de 5 minutos de operación.
Utilice una bomba bien mantenida con el lubricante apropiado.

**3. Precisión requerida del manómetro de vacío**

Use un manómetro que registre un grado de vacío de 650Pa y mida intervalos de 130Pa. (Se muestra un medidor de vacío recomendado en la Foto 2.)
No use un manómetro de vacío que no registre un grado de vacío de 650Pa.

**4. Tiempo de evacuación**

- Después que el manómetro haya registrado un vacío de 650Pa, evacúe por 1 hora. (Este vacío de secado removerá la humedad de las cañerías.
- Verifique que el grado de vacío no haya crecido más de 130Pa 1 hora después de la evacuación. Un incremento de menos de 130Pa es aceptable.
- Si se ha excedido en más de 130Pa, continúe el vacío siguiendo las instrucciones de la sección "Secado especial por vacío".

**5. Procedimientos para detener la bomba de vacío**

Para evitar el flujo reverso del aceite de la bomba, abra la válvula de liberación del lado de la bomba de vacío, o deje ingresar aire aflojando la manguera de carga, y luego detenga la operación.
Este mismo porcedimiento deberá ser seguido cuando detenga la bomba de vacío con una válvula de retención.

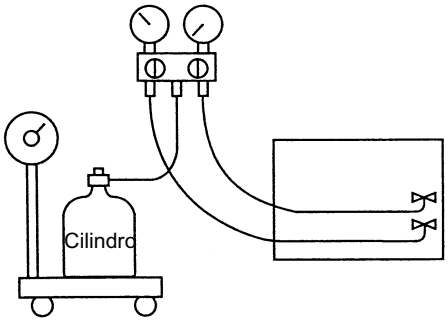
**6. Secado especial por vacío**

- Cuando no se puede obtener un grado de vacío de 650Pa o menor después de 3 horas de evacuación, es probable que haya ingresado agua en el sistema o que haya una pérdida. Cuando se sospecha del ingreso de agua, efectúe el vacio con gas nitrógeno.
  Después de interrumpir el vacío, presurice el sistema con gas nitrógeno a un grado de 0,05MPa, y efectúe la evacuación nuevamente. Repita hasta que se obtenga un vacío de 650Pa o menor o desaparezca el aumento de presión.
- Sólo use gas nitrógeno para romper el vacío. (El uso de oxígeno puede causar una explosión.)

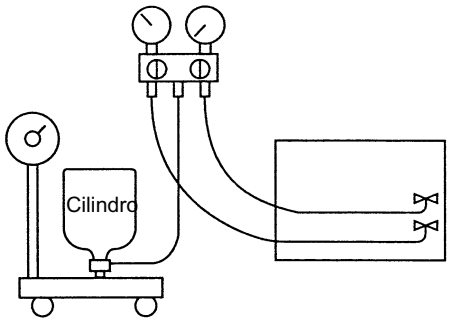
## [10] Cambiando el Refrigerante

El R410A debe estar en estado líquido cuando lo cargue.

Para un cilindro con un sifón adjunto



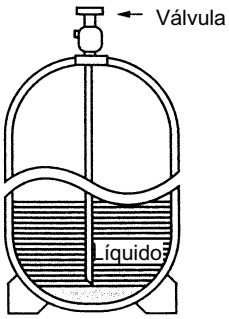

Para un cilindro sin un sifón adjunto

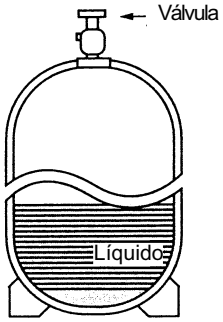



Identificación del color del cilindro

R407C-Gris
R410A-Rosa

Cargado con líquido refrigerante




**Motivos :**

1. El R410A es un refrigerante pseudo-azeotrópico (punto de ebullición = -52ºC, R125 = -49ºC) y puede ser manipulado aproximadamente de la misma forma que el R22; sin embargo, asegúrese de llenar el refrigerante desde el lado líquido, y no del lado gaseoso dado que del lado gaseoso puede cambiar la composición del refrigerante en el cilindro.

**Nota :**

- En el caso de un cilindro con sifón, el R410A líquido es cargado sin volcar el cilindro con el lado inferior hacia arriba. Verifique el tipo de cilindro antes de cargar.

## [11] Acciones correctivas a tomar en caso de pérdida de refrigerante

Cuando hay una pérdida de refrigerante, se puede cargar refrigerante adicional. (Agregue el refrigerante del lado líquido) . Refiérase a [9]-(5)

## [12] Características de los Refrigerantes Convencionales y Nuevos

### 1. Propiedades químicas

Como con el R22, el nuevo R410A es un refrigerante bajo en toxicidad, químicamente estable y no inflamable.
Sin embargo, debido a que la gravedad específica de vapor es mayor que la del aire, las pérdidas de refrigerante en un ambiente cerrado se acumularán en la parte baja de la habitación y pueden causar hipoxia. También, la pérdida de refrigerante expuesta en forma directa a la llama generará gases nocivos. Utilice la unidad en un ambiente bien ventilado.

| | Refrigerante Nuevo (HFC system) | | Refrigerante Convencional (HCFC system) |
|---|---|---|---|
| | R410A | R407C | R22 |
| | R32/R125 | R32/R125/R134a | R22 |
| Composición (wt%) | (50/50) | (23/25/52) | (100) |
| Tipo de refrigerante | Refrigerante simulado azeotrópico | Refrigerante no azeotrópico | Refrigerante simple |
| Cloro | No contiene | No contiene | Contiene |
| Clase de seguridad | A1/A1 | A1/A1 | A1 |
| Peso Molecular | 72, | 86,2 | 86,5 |
| Punto de ebullición | -51,4 | -43,6 | -40,8 |
| Presión de vapor (25ºC, MPa)(medida) | 1,557 | 0,9177 | 0,94 |
| Densidad de vapor saturado (25ºC, kg/m$^3$) | 64,0 | 42,5 | 44,4 |
| Inflamabilidad | No inflamable | No inflamable | No inflamable |
| Coeficiente de deplexión de Ozono(ODP) 1 | 0 | 0 | 0.055 |
| Coeficiente de calentamiento global (GWP) 2 | 1730 | 1530 | 1700 |
| Método de carga de refrigerante | Carga líquida | Carga líquida | Carga gaseosa |
| Agregado de refrigerante en caso de pérdida | Posible | Posible | Posible |

1: Cuando se usa CFC11 como referencia 2: Cuando se usa $CO_2$ como referencia

### 2. Composición del Refrigerante

Dado que el R410A es un refrigerante simulado azeotrópico, puede ser manipulado casi del mismo modo que un refrigerante simple como el R22. Sin embargo, si el refrigerante es removido en la fase de vapor, la composición del refrigerante en el cilindro podrá cambiar.
Remueva el refrigerante en su fase líquida. Se puede agregar más refrigerante en caso de pérdidas.

### 3. Características de Presión

La presión en las unidades que usan R410A es 1,6 veces mayores que la de las unidades que usan R22.

| Presión (medida) / Temperatura (ºC) | R410A | R407C | R22 |
|---|---|---|---|
| | MPa | MPa | MPa |
| -20 | 0,30 | 0,18 | 0,14 |
| 0 | 0,70 | 0,47 | 0,40 |
| 20 | 1,34 | 0,94 | 0,81 |
| 40 | 2,31 | 1,44 | 1,44 |
| 60 | 3,73 | 2,44 | 2,33 |
| 65 | 4,17 | 2,75 | 2,60 |

## [13] Notas sobre el Aceite Refrigerante para Máquina

### 1. Aceite Refrigerante para Máquinas en el Sistema Refrigerante HFC

Los refrigerantes del tipo HFC usan un aceite refrigerante diferente del usado en los sistemas refrigerantes de R22. Por favor tenga en cuenta que el aceite ester sellado en la unidad no es el mismo que se consigue en forma comercial.

| Refrigerante | Aceite refrigerante |
|---|---|
| R22 | Aceite mineral |
| R407C | Aceite ester |
| R410A | Aceite ester |

### 2. Efectos de los Contaminantes en el Sistema

El aceite de máquina refrigerante usado en los sistemas HFC debe ser manipulado con más cuidado que los aceites minerales convencionales. La tabla de abajo muestra los efectos del aire, humedad, y contaminantes en el aceite de máquina refrigerante en el ciclo de refrigeración.

**<El Efecto del Aire, Humedad, y Contaminantes en el Aceite de Máquina Refrigerante en el Ciclo Refrigerante>**

<table>
<tr><th colspan="2">Causa</th><th colspan="2">Síntoma</th><th>Efectos en el ciclo refrigerante</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Infiltración de agua</td><td colspan="2">Congelado de la válvula de expansión y capilares</td><td rowspan="4">Obstrucción de la válvula de expansión y capilares<br>Bajo rendimiento en refrigeración<br>Sobrecalentamiento del compresor<br>Mala aislación del motor<br>Cobreado de la parte orbital<br>Bloqueo<br>Quemado de la parte orbital</td></tr>
<tr><td>Hidrólisis</td><td rowspan="2">Formación de barro<br>Generación de ácido<br>Oxidación<br>Degradación del aceite</td></tr>
<tr><td colspan="2">Infiltración de aire</td><td>Oxidación</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Infiltración de contaminantes</td><td rowspan="2">Polvo, suciedad</td><td colspan="2">Adhesión a la válvula de expansión y capilares</td><td>Válvula de expansión/capilares<br>Bajo rendimiento en refrigeración<br>Obstrucción del secador<br>Sobrecalentamiento del compresor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Infiltración de contaminantes dentro del compresor</td><td>Quemado de la parte orbital</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aceite minreral, etc.</td><td colspan="2">Formación de barro y adhesión</td><td>Obstrucción de la válvula de expansión y capilares<br>Bajo rendimiento en refrigeración<br>Sobrecalentamiento del compresor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Degradación del aceite</td><td>Quemado de la parte orbital</td></tr>
</table>

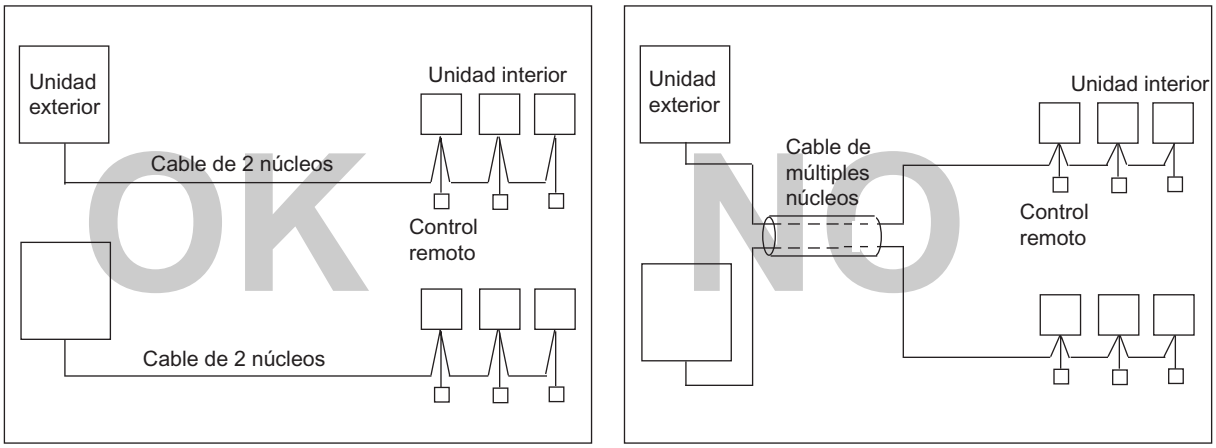
Se define "Contaminantes" a la humedad, aire, aceite de proceso, polvo, suciedad, tipos incorrectos de refrigerantes y de aceites refrigerantes.

## ˇ [2] Restricciones

### [1] Trabajo Eléctrico en el control M-NET

#### 1. Atención

Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para los estándares eléctricos relacionados con los equipos eléctricos, regulaciones de cableados, y recomendaciones de cada compañía eléctrica.
El cableado para control (de aquí en más referido como línea de transmisión) deberá estar a 5cm o más de los cables de alimentación de modo que no sean afectados por el ruido eléctrico de los cables de alimentación. (No pase la línea de transmisión por los mismos conductores que los cables de alimentación).
Asegúrese de proveer el trabajo de puesta a tierra adecuado para la unidad exterior.
Deje un poco holgado el cableado eléctrico de la caja de partes eléctricas de las unidades interior y exterior, dado que la caja a veces es removida en el momento de efectuar tareas de servicio.
Nunca conecte la alimentación (380-415V (220-240V) al block de terminales de transmisión. Si lo conecta, se quemarán las partes eléctricas.
Utilize cable blindado de dos núcleos para la línea de transmisión. Si las líneas de transmisión de sistemas diferentes son cableadas con el mismo cable de núcleos múltiples, la mala transmisión y recepción resultante provocará un funcionamiento erróneo.




#### 2. Tipos de cables de control

| | Cables de transmisión | Cables del control remoto M-NET | Cables del control remoto MA |
|---|---|---|---|
| Tipo de cable | Cable blindado (2 núcleos) CVVS o CPEVS | Cable de 2 núcleos plano (no blindado) CVV | |
| Diámetro del cable | Más de 1,25mm$^2$ | 0,3 ~ 1,25mm$^2$ (0,75 ~ 1,25mm$^2$) 1 | 0,3 ~ 1,25mm$^2$ (0,75 ~ 1,25mm$^2$) 1 |
| Observaciones | - | Cuando se exceden los 10, use cables con la misma especificación que los de transmisión. | Longitud máxima : 200m |

1 Conectado con un control remoto simple.
CVVS: Cable de control blindado de PVC aislado con vaina de PVC
CPEVS: Cable de comunicación blindado de PE aislado con vaina de PVC
CVV: Cable de control plano de PV aislado con vaina de PVC

## [2] Tipos de Configuración de Interruptores y Configuración de Direcciones

### 1. Configuración de interruptores

**Tipo y métodos de configuración de interruptores**

La configuración de interruptores varía dependiendo de la configuración del sistema. Asegúrese de leer **"Ejemplos de conexión de sistema"** antes de efectuar la instalación eléctrica. Apague la alimentación antes de configurar el interruptor. Operar el interruptor cuando la unidad está siendo alimentada no cambiará la configuración, y la unidad no funcionará apropiadamente.

### 2. Configuración de direcciones

(1) La configuración de direcciones varía dependiendo de la configuración del sistema. Lea **"Ejemplos de conexión de sistema"**

| Unidad o controlador | | Símbolo | Rango de configuración de direcciones | Método de configuración | Config. de fábrica |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidad interior | Unidades principal/subs | IC | 0, 01~50 (Nota 1) | Asigne la menor dirección a la unidad interior que será la unidad principal dentro del grupo, y luego use números secuenciales para asignar las direcciones a todas las unidades del grupo. (Nota 5)<br>Si corresponde, configure los controladores sub BC en un sistema R2 en el siguiente orden:<br>(1) Unidad interior a ser conectada al controlador principal BC<br>(2) Unidad interior a ser conectada al controlador Sub BC Nº1.<br>(3) Unidad interior a ser conectada al controlador Sub BC Nº2.<br>Configure las direcciones de modo que (1) < (2) < (3) | 00 |
| Lossnay | | LC | | Asigne cualquier dirección no usada después de haber configurado todas las unidades interiores. | 00 |
| Control remoto M-NET | Control remoto principal | RC | 101~150 | Configure a la menor dirección de la unidad interior principal dentro del mismo grupo + 100 | 101 |
| | Control remoto sub | RC | 151~200 (Nota 2) | Configure a la menor dirección de la unidad interior principal dentro del mismo grupo + 150 | |
| Control remoto MA | | MA | No se requiere configuración de direcciones. (Cuando opera con 2 controles remotos, se debe configurar el interruptor selector de principal/sub) | | Main |
| Unidad exterior | | OC | 0, 51~100 (Nota 1, 3, 4) | Use la dirección que sea igual a la suma de la dirección de unidad interior más baja del mismo sistema refrigerante y 50. | 00 |
| Unidades auxiliares | Unidad Hex. | OS | 52~100 (Nota 3, 4) | Use la dirección que sea igual a la suma de la menor dirección de unidad exterior en el mismo sistema refrigerante mas 1. | |
| | Controlador BC (Principal) | BC | | | |
| | Controlador BC (Sub) | BS | | Use la dirección que sea igual a la suma de la menor dirección de unidad interior que esté fuera de todas las unidades interiores que están conectadas al controlador BC más 50. Cuando se conecta un sub controlador BC, el arranque automático no estará disponible. | |
| Controlador del sistema | Control remoto de grupo | GR, SC | 201~250 | Configure el número más bajo del grupo a controlar + "200" | 201 |
| | Control remoto del sistema | SR, SC | 201~250 | Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda. | 201 |
| | Control remoto ON/OFF | AN, SC | 201~250 | Configure el número más bajo del grupo a controlar + "200" | 201 |
| | Temporizador planificador (para M-NET) | ST, SC | 201~250 | Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda. | 202 |
| | Controlador centralizado (Nota 5) | TR, SC | 0, 201~250 | Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda. Sin embargo, cuando use con la configuración superior SC, o queriendo controlar las unidades k-control, configúrelo en "0". | 000 |
| | Adaptador LM | SC | 201~250 | Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda. | 247 |

Notas:

1. No se requiere configuración de direcciones para un sistema refrigerante simple (con algunas excepciones).
2. Cuando configure las direcciones de los controles remotos M-NET a "200" hágalo "00".
3. Cuando configure las direcciones de la unidad exterior y de la unidad exterior auxiliar a "100", hágalo "50".
4. Cuando una dirección en el sistema se superpone con la dirección de la unidad exterior o del controlador BC (Principal) del sistema refrigerante, elija otra dirección dentro del rango del grupo que no esté en uso. (con algunas excepciones).
5. Cuando esté controlando unidades k-control:
   (1) Se requiere un conversor K-transmission (Modelo: PAC-SC25KA). Para configurar la dirección para el conversor K-transmision, seleccione la direción más baja de la unidad K-control a ser controlada + 200.
   (2) Configure la dirección del controlador del sistema (G-50A) a "0". La unidad K-control sólo puede ser controlada por el controlador del sistema con dirección ""0".
   (3) Para controlar tanto una unidad K-control como una modelo M-NET, haga que la dirección de la unidad K-control sea mayor que la de la unidad interior M-NET.
   (4) Registre el grupo en el controlador del sistema de modo que el nº de grupo y la dirección menor de las unidades interiores K-control correspondientes al grupo sean idénticas.

(2) Configurando el selector de alimentación para la unidad exterior (Configuración de fábrica: CN41 conectado)

<table>
<tr><th>Configuración del sistema</th><th>Conexión con el control del sistema</th><th>Unidad de alimentación para las líneas de transmisión</th><th>Operación en grupo de diferentes sistemas refrigerantes</th><th>Configuración del conector de selección de la fuente de alimentación</th></tr>
<tr><td>Sistema refrigerante simple</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td rowspan="2">Use CN41 como está (Configuración de fábrica)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sistema refrigerante múltiple</td><td rowspan="2">n/d</td><td rowspan="2">–</td><td>n/d</td></tr>
<tr><td>Aplicable</td><td rowspan="3">Reemplace CN41 con CN40 en una sóla de las unidades exteriores. Conecte el terminal S del TB7 (Block de terminales de de la unidad exterior) en la unidad exterior cuyo CN41 fuera reemplazado con el CN40 al terminal de masa de la caja eléctrica.</td></tr>
<tr><td>Conectado con las unidades interiores</td><td>Innecesario</td><td>Aplicable // n/d</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Conectado con el control centralizado</td><td>Innnecesario (Nota2) (Provisto desde la unidad exterior)</td><td>Aplicable // n/d</td></tr>
<tr><td>Aplicable</td><td>Aplicable // n/d</td><td>Use CN41 como está (Configuración de fábrica)</td></tr>
</table>

Notas:
1. Limitará el total de unidades conectables en el sistema refrigerante.
2. La necesidad de una fuente de alimentación para las líneas de transmisión depende de la configuración del sistema. Refiérase al "MANUAL DE DATOS" para más detalles.

(3) Configurando el interruptor de control centralizado en la unidad exterior (configuración de fábrica: SW2-1 OFF)

| Configuración del sistema | Configuración del interruptor del control centralizado (SW 2-1) |
|---|---|
| Conexión del sistema con el controlador del sistema n/d | Déjelo en OFF. (Configuración de fábrica) |
| Conexión del sistema con el controlador del sistema aplicable (Nota 1) | ON |

Nota:
1. Cuando conecte sólo el adaptador LM, deje SW2-1 en OFF.

(4) Varios tipos de controles usando los conectores de la unidad exterior para entrada-salida de señal.
(varios tipos de conexiones con partes opcionales)

<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Uso</th><th>Función</th><th>Terminal a usarse</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Entrada</td><td>La operación de refrigeración está inhabilitada (termo OFF) por la entrada externa a las unidades exteriores.<br>Puede ser usada como un control a demanda para cada sistema refrigerante.</td><td>A demanda (nivel)</td><td rowspan="2">CN3D</td></tr>
<tr><td>La operación silenciosa de las unidades exteriores es corrida con una entrada externa a las unidades exteriores. (El modo noche puede correr bajo las siguientes condiciones: La temperatura del aire exterior por debajo de 30ºC cuando funciona en modo refrigeración y superior a 3ºC cuando funciona en modo calefacción.)</td><td>Modo noche o a demanda (Nivel) Nota1</td></tr>
<tr><td>Fuerza a las unidades exteriores a correr una operación de ventilación al recibir la señal de nieve del sensor de nieve.<br>El modo de operación puede ser conmutado entre refrigeración y calefacción con una entrada externa a las unidades exteriores.</td><td>Sensor de nieve<br>Entrada de señal (nivel)</td><td>CN3S</td></tr>
<tr><td>Usted puede conmutar el modo de operación entre refrigeración y calefacción mediante una entrada externa a la unidad exterior.</td><td>Auto-cambio</td><td>CN3N</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Salida</td><td rowspan="2">Señal de salida de las unidades exteriores<br>* Puede ser usada como un dispositivo que muestra el estado de operación.<br>* Puede correr la operación de interconexión de control con dispositivos externos.</td><td>Compressor en operación</td><td rowspan="2">CN51</td></tr>
<tr><td>Estado de operación anormal</td></tr>
</table>

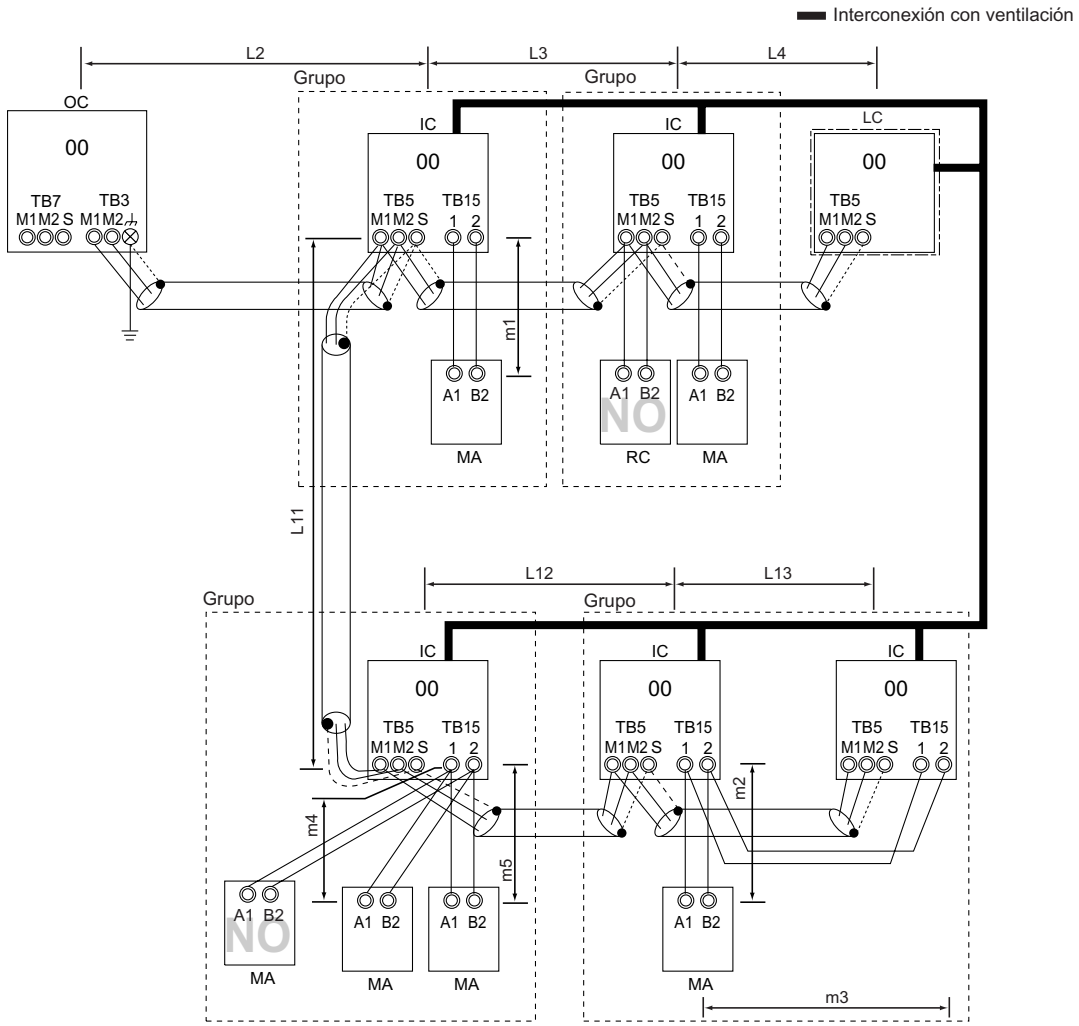
Nota:
1. Refiérase a la sección "[7] [2] 12. Demanda de Control" para información detallada respecto de la configuración de la demanda de control.

## [3] Ejemplos de conexión del sistema

### 1. Sistema usando el control remoto MA

(1) En el caso de un sistema de refrigerante simple (Configuración automática de dirección)

**Ejemplo de cableado de control**




**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>3. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor.<br>4. En el caso en que la entrada de arranque/detención (CN32, CN51, CN41) sea usada para la operación del grupo interior, no se puede emplear la "Configuración automática de direcciones". Por favor refiérase a 1. (2) "Configuración manual de direcciónes".<br>5. Para la conexión del LOSSNAY con más de 2 unidades en un sistema refrigerante simple, refiérase al siguiente "Conexión de 2 unidades LOSSNAY en el sistema refrigerante." | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Longitud más lejana (1,25mm$^2$ o más)<br>L2 + L3 + L4 ≤ 200m<br>L2 + L11 + L12 + L13 ≤ 200m<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>No se requiere conexión.<br>**c. Cableado de control remoto MA**<br>Longitud total (0,3 ~ 1,25mm$^2$)<br>m1 ≤ 200m<br>m2 + m3 ≤ 200m<br>m4 + m5 ≤ 200m<br>Nota 1. Para la conexión al block de terminales del control remoto compacto, utilice cable con un diámetro de 0,75 a 1,25mm$^2$) |

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

∗ Cuando la línea de transmisión es larga o hay fuentes de ruido ubuicadas cerca de la unidad, se recomienda utilizar cable blindado.

**Conexión del cable blindado:**

Para la tierra del cable blindado, coloque una conexión puente entre el tornillo de tierra de la OC y el terminal S del block de terminales (TB5) de la IC.

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

No se requiere conexión.

**c. Cableado del control remoto MA**

Conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) del cableado del control remoto MA en la IC al block de terminales del control remoto MA. (con dos cables no polarizados).

El control remoto MA puede ser posteriormente conectado a una unidad interior tipo A.

**Para operación con 2 controles remotos**

Para emplear la operación con 2 controles remotos, conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) de la IC al block de teminales de los dos controles remotos MA.

Configure el interruptor de selección principal/sub de un control remoto MA como sub control remoto. (Para el método de configuración vea el manual de instalación del control remoto MA).

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Para la operación de grupo de IC, conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) en todas las ICs dentro del mismo grupo, y conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) en otra IC a los terminales MA del control remoto. (con dos cables no polarizados)

Para operar las unidades interiores con función diferente en el mismo grupo refiérase a 1. (2).

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Conectado y registrado automáticamente con todas las unidades interiores del mismo sistema refrigerante.

Por favor refiérase a 1. (2) "Configuración manual de direcciones", cuando conecte parcialmente unidades interiores con LOSSNAY, usando Lossnay sólo sin interconexión, interconectando unidades interiores con Lossnay para más 16 unidades dentro del sistema refrigerante, o conectando Lossnay en más de dos unidades en un sistema refrigerante.

**e. Configuración de interruptores**

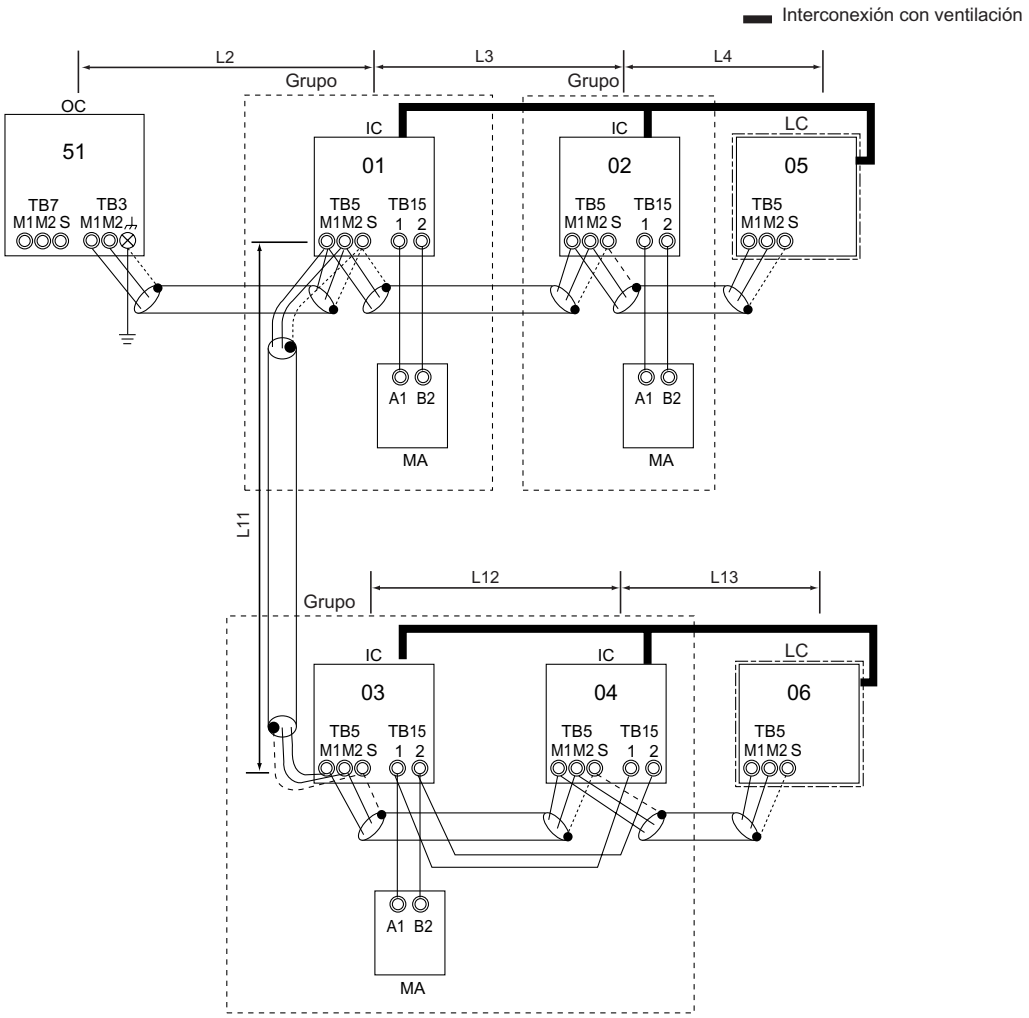
No se requiere configuración de direcciones.

| Orden | Unidad o controlador | | | Rango de configuración de dirección | Método de configuración | Precaución | Configuración de Fábrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Unidad interior | Unidad principal | IC | No requerido | - | • Refiérase a 1. (2) para operar las unidades interiores con diferente función dentro del mismo grupo. | 00 |
| | | Unidad sub | IC | | | | |
| 2 | LOSSNAY | | LC | No requerido | - | | 00 |
| 3 | Control remoto MA | Unidad principal | MA | No requerido | - | | Principal |
| | | Unidad sub | MA | Unidad Sub | Configure con el interruptor de selección principal/sub | | |
| 4 | Unidad exterior | | OC | No requerido | - | | 00 |
| 5 | Unidad sub | Unidad Hex. | OS | | | | |

### 1. Sistema utilizando control remoto MA

(2) En el caso de un sistema de refrigerante simple conectando dos o más unidades LOSSNAY (Configuración manual)

**Ejemplo de cableado de control**




**- Ejemplo de uso con cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud admisible |
|---|---|
| 1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>3. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor. | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Lo mismo que en 1. (1)<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>No se requiere conexión.<br>**c. Cableado de control remoto MA**<br>Lo mismo que en 1. (1) |

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (1)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

No se requiere conexión.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (1)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

**e. Configuración de interruptores**

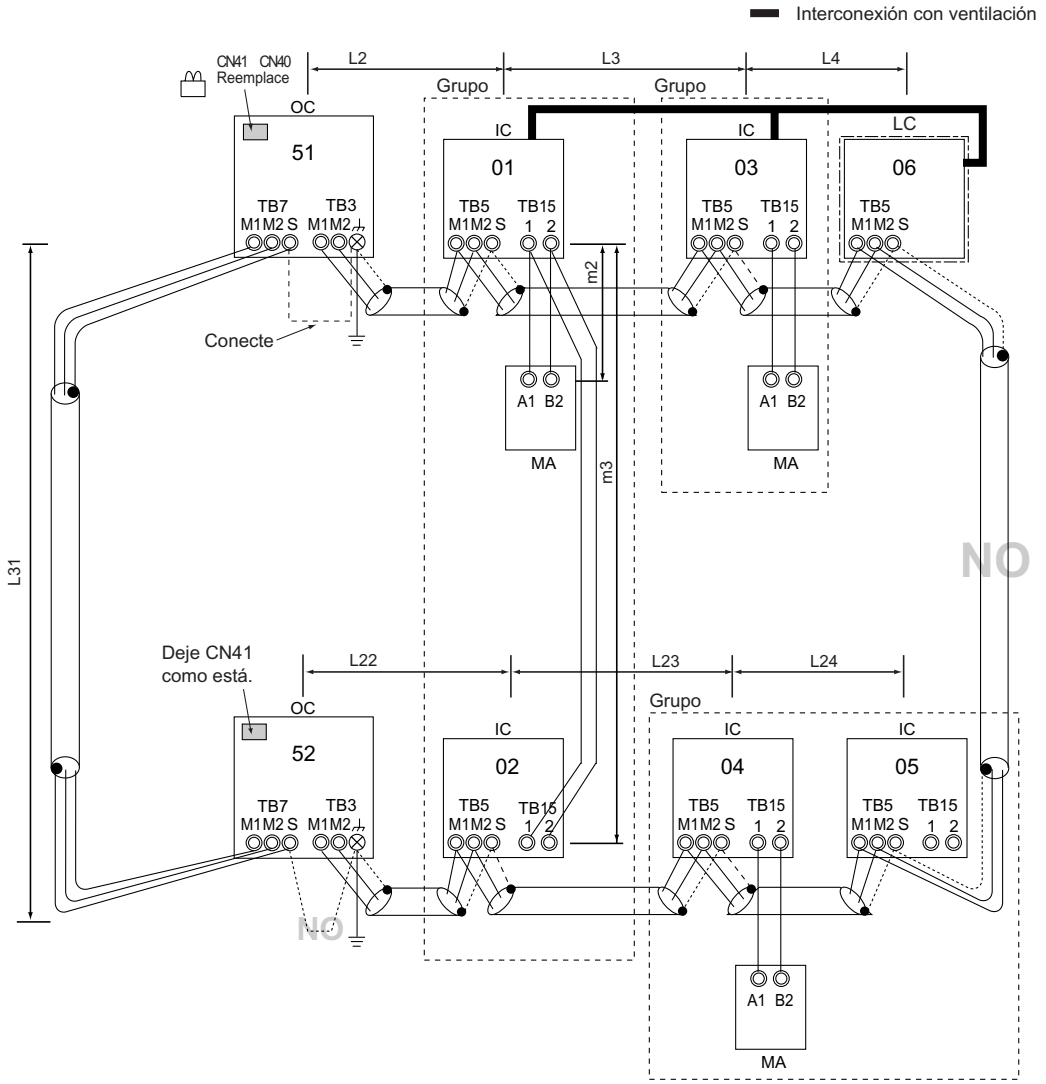
Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="3">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2">• Cuando opera unidades interiores con funciones diferentes dentro del mismo grupo, asigne a la unidad interior con la función más completa como unidad principal.</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configurea la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial<br>[Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LOSSNAY</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</td><td>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</td><td>00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Control remoto MA</td><td>Unidad principal</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>-</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Principal</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>Configure con el interruptor de selección principal/sub</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## 1. Sistema usando el control remoto MA

(3) En el caso de operación con grupo diferente de refrigerante

**Ejemplo de cableado de control**




**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.<br>4. Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) unicamente en la unidad exterior.<br>5. Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólamente en una unidad exterior.<br>6. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor. | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Longitud más lejana (1,25mm$^2$ o más)<br>L2 + L3 + L4 ≤ 200m<br>L22 + L23 + L24 ≤ 200m<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>Longitud más lejana a traves de la unidad exterior (1,25mm$^2$ o más)<br>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 ≤ 500m<br>**c. Cableado de control remoto MA**<br>Lo mismo que 1. (1). |

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión del control centralizado en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conectando el cable blindado:**

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) reemplazando con el tornillo de tierra ( ⏚ ) de la capa de partes eléctricas.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (2)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Lo mismo que en 1. (2)

**e. Configuración de interruptores**

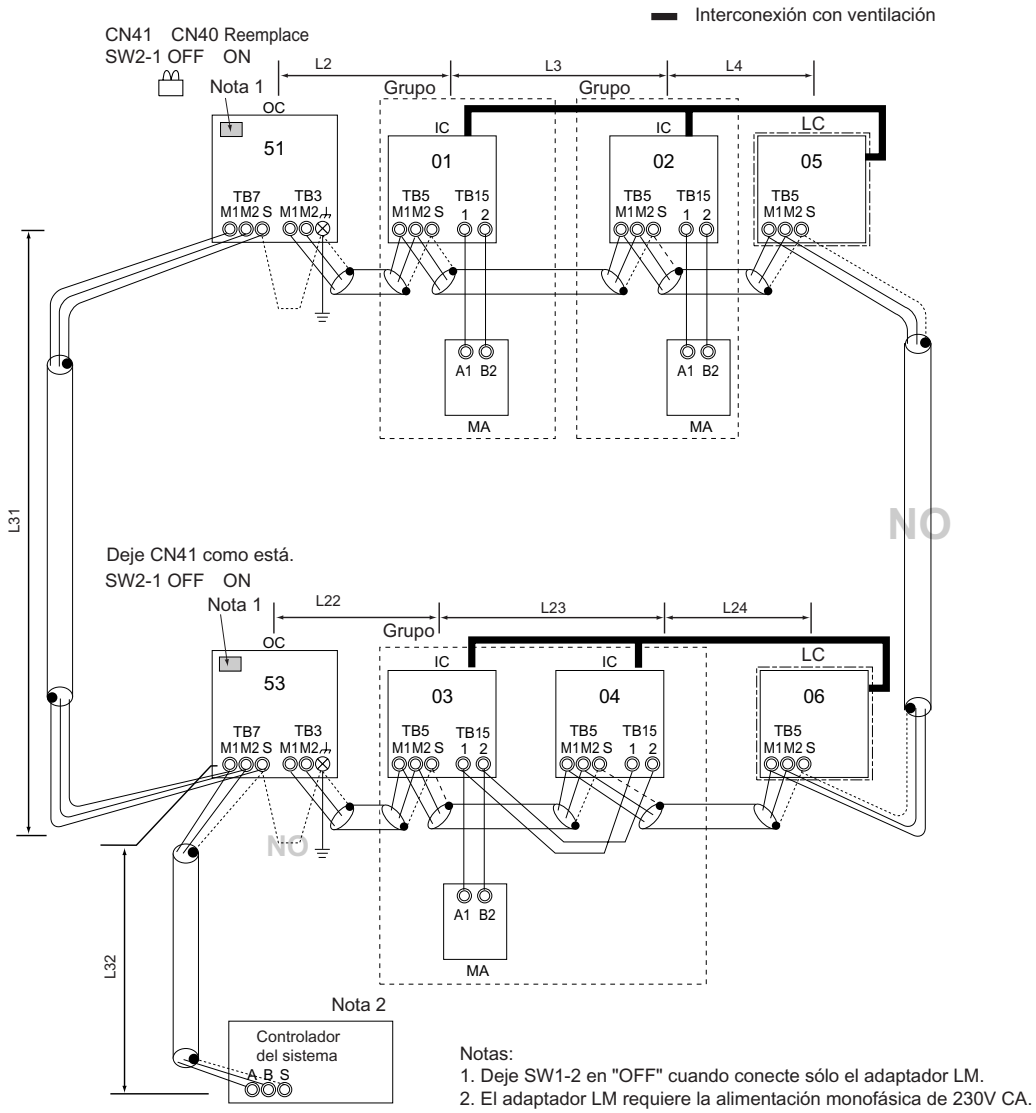
Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="3">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configurea la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LOSSNAY</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</td><td>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</td><td>00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Control remoto MA</td><td>Unidad principal</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>-</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Principal</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>MA</td><td>Unidad Sub</td><td>Configure con el interruptor de selección principal/sub</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## 1. Sistema usando el control remoto MA

(4) En el caso de conectar un controlador de sistema a la línea de transmisión del control centralizado

**Ejemplo de cableado de control**




**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.<br>4. Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) unicamente en la unidad exterior.<br>5. Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólamente en una unidad exterior.<br>6. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor. | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Lo mismo que 1. (1).<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>Longitud más lejana a traves de la unidad exterior (1,25mm$^2$ o más)<br>L32 + L31 + L2 + L3 + L4 ≤ 500m<br>L32 + L22 + L23 + L24 ≤ 500m<br>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 ≤ 500m<br>**c. Cableado de control remoto MA**<br>Lo mismo que 1. (1). |

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión del control centralizado en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40). Configure el interruptor del control centralizado (SW2-1) en la placa principal de todas las unidades exteriores en "ON".

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conectando el cable blindado:**

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) al tornillo de tierra ( ⏚ ) de la caja de partes eléctricas.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (1)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (Para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

Cuando conecte el control remoto ON/OFF y el adaptador LM solamente, se requiere la registración de la interconexión desde el control remoto.

**e. Configuración de interruptores**

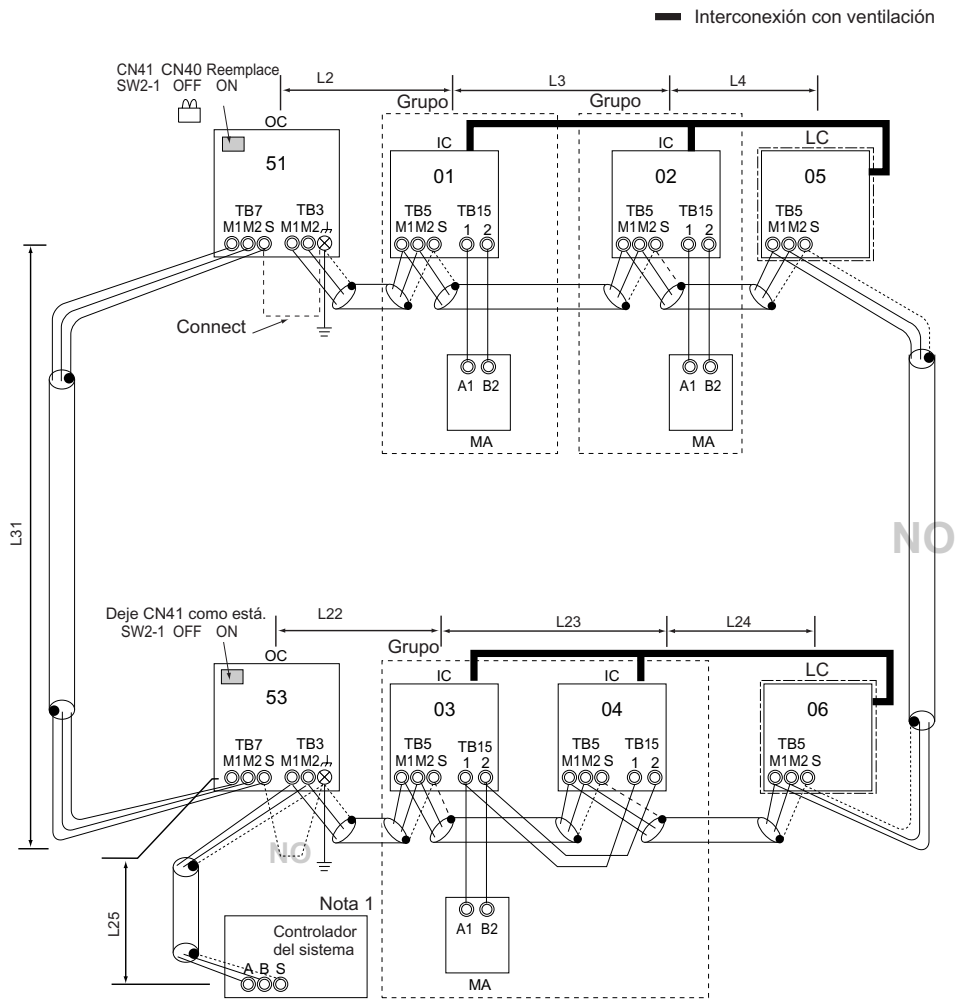
Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="3">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configurea la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LOSSNAY</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</td><td>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</td><td>00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Control remoto MA</td><td>Unidad principal</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>-</td><td rowspan="2">• Efectúe el configurado inicial por el controlador del sistema con el mismo detalle de configuración de unidad interior aplicado en el cableado del control remoto MA.</td><td rowspan="2">Principal</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>MA</td><td>Unidad Sub</td><td>Configure con el interruptor de selección principal/sub</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## 1. Sistema usando el control remoto MA

(5) En el caso de conectar un controlador de sistema a la línea de transmisión de unidad interior/exterior (excluyendo el adaptador LM)

**Ejemplo de cableado de control**




Nota 1. El adaptador LM no puede ser conectado a la línea de transmisión interior/exterior.

**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.<br>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.<br>4. Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) unicamente en una unidad exterior.<br>5. Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólamente en una unidad exterior.<br>6. El controlador de sistema conectable a la línea de transmisión interior/exterior admite como máximo a 3 juegos. Mientras que el G-50 cuenta como máximo a 1 juego.<br>7. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, el controlador de sistema no puede conectarse a la línea de transmisión interior/exterior.<br>8. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 18, incluyendo la Tipo 200 de arriba, el controlador de sistema no puede conectarse a la línea de transmisión interior/exterior. | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Longitud más lejana (1,25mm$^2$ o más)<br>L2 + L3 + L4 ≤ 200m<br>L22 + L23 + L24 ≤ 200m<br>L25 ≤ 200m<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>Longitud más lejana a traves de la unidad exterior (1,25mm$^2$ o más)<br>L25 + L31 + L2 + L3 + L4 ≤ 500m<br>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 ≤ 500m<br>**c. Cableado de control remoto MA**<br>Lo mismo que 1. (1). |

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión interior/exterior en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conexión del cable blindado:**

Para la tierra del cable blindado, coloque una conexión puente entre el tornillo de tierra de la OC y el terminal S del block de terminales (TB3), del controlador del sistema.

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40). Configure el interruptor del control centralizado (SW2-1) en la placa principal de todas las unidades exteriores en "ON".

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conectando el cable blindado:**

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) al tornillo de tierra ( ⏚ ) de la caja de partes eléctricas.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (2)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores A y B del block de terminales (TB5) en el (IC) al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (Para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

Cuando conecte el control remoto ON/OFF y el adaptador LM solamente, se requiere la registración de la interconexión desde el control remoto.

**e. Configuración de interruptores**

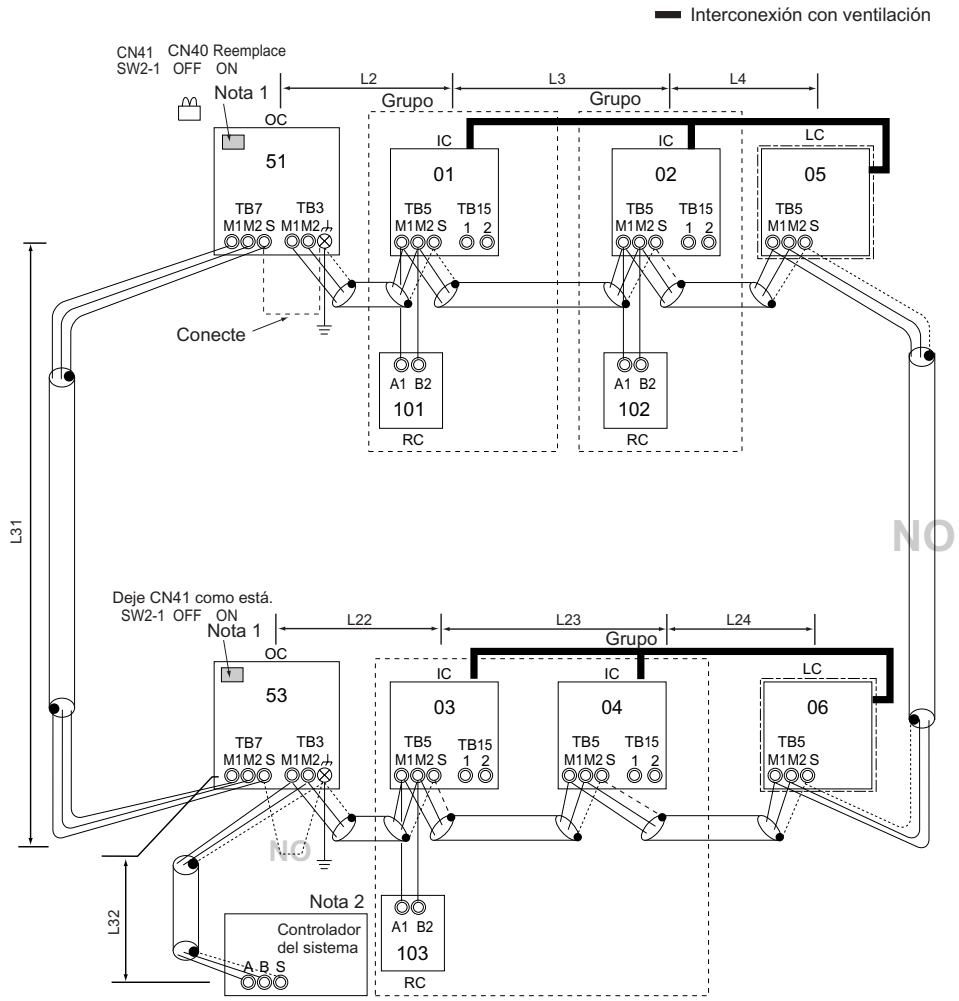
No se requiere configuración de direcciones.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="3">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configurea la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial<br>[Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LOSSNAY</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</td><td>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</td><td>00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Control remoto MA</td><td>Unidad principal</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>-</td><td rowspan="2">• Efectúe el configurado inicial por el controlador del sistema con el mismo detalle de configuración de unidad interior aplicado en el cableado del control remoto MA.</td><td rowspan="2">Principal</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>MA</td><td>Unidad Sub</td><td>Configure con el interruptor de selección principal/sub</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## 2. Sistema usando el control remoto M-NET

(1) Sistema con el controlador de sistema conectado a las líneas de transmisión para el control centralizado

**Ejemplo de cableado de control**




Nota 1. Deje SW1-2 en "OFF" cuando conecte sólo el adaptador LM.
Nota 2. El adaptador LM requiere la alimentación monofásica de 230V CA.

**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Un grupo de unidades interiores no pueden ser conectadas a los controles M-NET y MA al mismo tiempo<br>2. No se pueden conectar más de 2 controles remotos M-NET a un grupo de unidades interiores.<br>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de las unidades interiores que estén conectadas a diferentes unidades exteriores.<br>4. Reemplace el selector de alimentación CN41(conector interruptor de la fuente de alimentación de las unidades exteriores) en una sola unidad exterior.<br>5. Conecte el terminal S de TB7 solo en una de las unidades exteriores.<br>6. Es necesario un amplificador de línea de transmisión si el sistema incluye unidades interiores excede 20 (19 con 1 BC y 18 con 1 BC y BS cada una)<br>7. Es necesario un amplificador de línea de transmisión si el sistema incluye 200 o más unidades interiores y la cantidad total de unidades interiores excede 16 (15 con 1 BC y 14 con 1 BC y BS cada una). | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Lo mismo que 1. (3).<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>Lo mismo que 1. (4).<br>**c. Cableado de control remoto M-NET**<br>Lo mismo que 2. (1). |

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Lo mismo que en 1. (4)

**Conectando el cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (4)

**c. Cableado del control remoto M-NET**

Conecte cada uno de los terminales M1 y M2 del block de terminales TB5 (block de terminales de la línea de transmisión interior/exterior) de la IC a los terminales en el control remoto M-NET.

**Para operación con 2 controles remotos**

Para la operación con 2 controles remotos, conecte cada uno de los terminales M1 y M2 del block de terminales en el IC a los blocks de terminales de los dos controles remotos. respectivamente

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Para operar las ICs como grupo, conecte los terminales M1 y M2 del block de terminales en la IC principal del grupo con el block de terminales RC (con dos cables no polarizados)

El control remoto M-NET puede ser conectado en cualquier punto en la línea de transmisión interior/exterior.

Para efectuar una operación de grupo de unidades interiores que tienen funciones diferentes, seleccione la unidad con la mayor cantidad de funciones como la unidad principal.

**d. Conexión de LOSSNAY**

Lo mismo que en 1. (4)

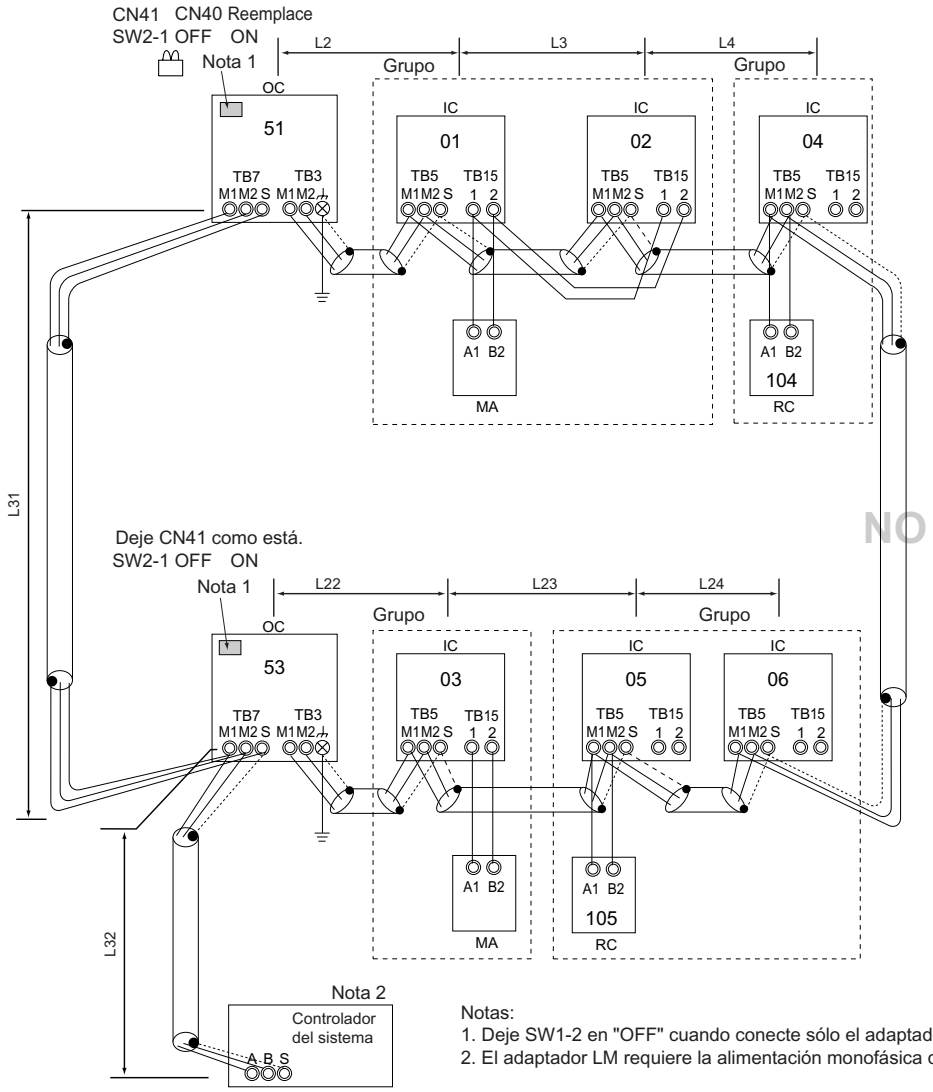
**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="3">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Asigne la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2">• Efectue la configuración inicial del grupo de unidades interiores con el controlador del sistema (MELANS).</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Comenzando con el número de la unidad principal +, asigne en forma secuencial los números a cada una de las unidades interiores restantes.</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">LOSSNAY</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Después de que todas las unidades interiores recibieron una dirección, use cualquier número remanente y asígnelo a la unidad Lossnay.</td><td>• La dirección de Lossnay no debe superponerse con las direcciones de las unidades interiores.</td><td>00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Control remoto M-NET</td><td>Unidad principal</td><td>RC</td><td>101 ~ 150</td><td>La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 100</td><td rowspan="2">• El dígito "100" no necesita ser configurado.<br>• Configure la dirección a "00" cuando la configuración es "200"</td><td rowspan="2">101</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>RC</td><td>151 ~ 200</td><td>La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 150</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Configure la dirección a "50" cuando la setee a"100"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## 3. Sistema en donde coexisten los controles remotos MA y M-NET

**Ejemplo de cableado de control**




Notas:
1. Deje SW1-2 en "OFF" cuando conecte sólo el adaptador LM.
2. El adaptador LM requiere la alimentación monofásica de 230V CA.

**- Ejemplo para uso de cable blindado -**

| Ítems prohibidos | Longitud permisible |
|---|---|
| 1. Asegúrese de conectar el controlador del sistema.<br>2. Los controladores M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior con el mismo grupo.<br>3. El control remoto M-NET de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro de un mismo grupo.<br>4. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro de un mismo grupo.<br>5. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de las unidades interiores que estén conectadas a diferentes unidades exteriores.<br>6. Reemplace el selector de alimentación (CN41) en la unidad exterior debe ser efectuado sólo en una unidad exterior.<br>7. En necesaria la conexión a tierra del terminal S del block de transmisión del control centralizado (TB7) de sólo una unidad exterior.<br>8. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 20, es necesario un amplificador de línea de transmisión.<br>9. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 16 e incluyen las del Tipo 200 o más, es necesario un amplificador de línea de transmisión. | **a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior**<br>Lo mismo que 1. (3).<br>**b. Línea de transmisión de control centralizado**<br>Lo mismo que 1. (4).<br>**c-1. Cableado de control remoto M-NET**<br>Lo mismo que 1. (1).<br>**c-2. Cableado de control remoto M-NET**<br>Lo mismo que 2. (1). |

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Lo mismo que en 1. (4)

**Conectando el cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (4)

**c-1. Cableado del control remoto MA, Para operación con 2 controles remotos, Para operación de grupo de unidades interiores**

Lo mismo que en 1. (1)

**c-2. Cableado del control remoto M-NET, Para operación con 2 controles remotos, Para operación de grupo de unidades interiores**

Lo mismo que en 2. (1)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Lo mismo que en 1. (4)

**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

<table>
<tr><th>Orden</th><th colspan="4">Unidad o controlador</th><th>Rango de configuración de dirección</th><th>Método de configuración</th><th>Precaución</th><th>Configuración de Fábrica</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Operación con control remoto MA</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</td><td rowspan="2">• Asigne una dirección menor que la de la unidad interior conectada al control remoto M-NET.<br>• Inicialmente configure el mismo detalle de configuración que la del grupo de unidades interiores ejcutado en el cableado del control remoto MA con el controlador del sistema.</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configurea la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td>Control remoto MA</td><td>Unidad principal</td><td>MA</td><td>No requerido</td><td>-</td><td rowspan="2">Principal</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Operación con control remoto M-NET</td><td rowspan="2">Unidad interior</td><td>Unidad sub</td><td>MA</td><td>Sub control remoto</td><td>Configure usando el interruptor selector principal/sub</td><td></td></tr>
<tr><td>Unidad principal</td><td rowspan="2">IC</td><td rowspan="2">01 ~ 50</td><td>• Después de configurar la dirección de la unidad interior que será operada con el control MA, configure la menor dirección dentro del mismo grupo a la unidad interior que se desea sea la principal.</td><td rowspan="2">• Inicialmente configure el mismo detalle de configuración que la del grupo de unidades interiores con el controlador del sistema.</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Control remoto M-NET</td><td>Unidad principal</td><td>RC</td><td>101 ~ 150</td><td>La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 100</td><td rowspan="2">• El dígito "100" no necesita ser configurado.<br>• Configure la dirección a "00" cuando la configuración es "200"</td><td rowspan="2">101</td></tr>
<tr><td>Unidad sub</td><td>RC</td><td>151 ~ 200</td><td>La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 150</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="4">Lossnay</td><td>LC</td><td>01 ~ 50</td><td>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</td><td>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</td><td>00</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="4">Unidad exterior</td><td>OC</td><td rowspan="2">51 ~ 100</td><td>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</td><td rowspan="2">• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</td><td rowspan="2">00</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="3">Unidad sub</td><td>Unidad Hex.</td><td>OS</td><td>Dirección de unidad exterior + 1</td></tr>
</table>

## [4] Restricciones en la Longitud de la Cañería de Refrigerante

Para la conexión de la cañería, el sistema de fin de ramificación es aplicado en donde el fin de la cañería de refrigerante desde la unidad exterior es ramificado y conectado a cada unidad interior. Como método de conexión de cañería, la unidad interior es aplicada con conexión abocardada, la conexión de la cañería de gas exterior es pestañada, y la conexión de la cañería de líquido es abocardada. Para las ramificaciones, se utiliza la conexión soldada.

**⚠ Advertencia**

Tenga cuidado de que no haya pérdidas de gas (R410A) cerca del fuego. Si el gas refrigerante toca el fuego, se descompondrá generando gases venenosos pudiendo causar envenenamiento. No efectue trabajos de soldadura en ambientes cerrados.
Efectúe un test de pérdida de gas después de completar los trabajos de instalación de la cañería de refrigerante.

**⚠ Advertencia**

**No utilice otro refrigerante diferente al indicado en el equipo en la instalación o traslado.**

- La mezcla de diferentes refrigerantes o aire hace un ciclo de refrigeración anormal y puede provocar daños a la unidad.

**⚠ Precaución**

**Use cañerías para refrigerante hechas con cobre fosforoso desoxidado. Además asegúrese de que las superficies interiores y exteriores de los caños estén limpios y libres de contaminantes tales como sulfuro, óxidos, polvo/suciedad, rebarbas, aceites y humedad.**

- El ingreso de contaminantes dentro de la cañería de refigerante deteriorará al aceite del refrigerante.

**⚠ Precaución**

**Use líquido refrigerante para llenar el sistema.**

- Si el gas refrigerante es usado para llenar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y podrá disminuir el rendimiento.

**⚠ Precaución**

**No utilice la cañería de refrigerante existente.**

- El viejo refrigerante y aceite de refrigerante de las cañerías existentes contienen una gran cantidad de cloro el cual puede hacer que se deteriore el aceite del refrigerante de la nueva unidad.

**⚠ Precaución**

**Almacene bajo techo la cañería que será usada en la instalación y mantenga sellados ambos extremos de la cañería hasta justo antes de conectarlo. (Guarde los codos y demás juntas en una bolsa plástica.)**

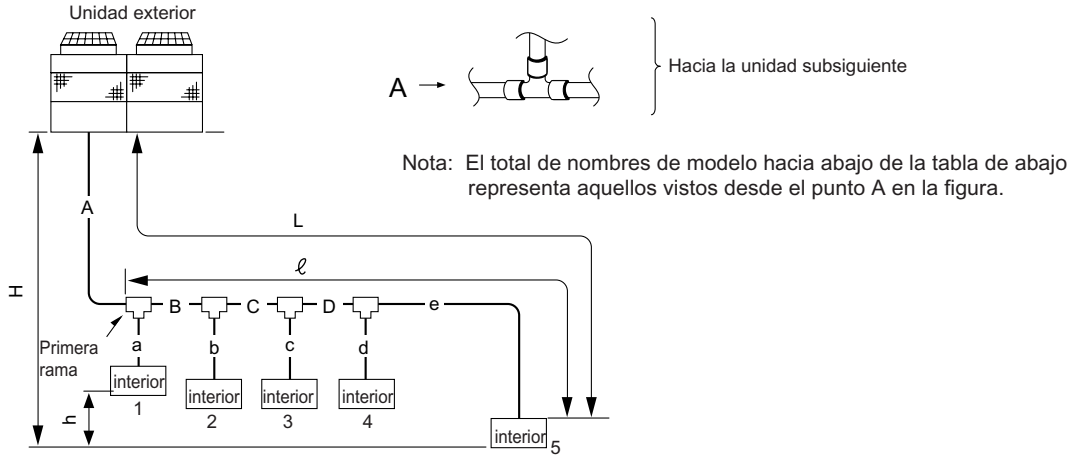
- Si ingresa polvo, suciedad o agua dentro del ciclo refrigerante, puede ocacionarse el deterioro del aceite y del compresor.

**⚠ Precaución**

**No utilice cilindro de carga.**

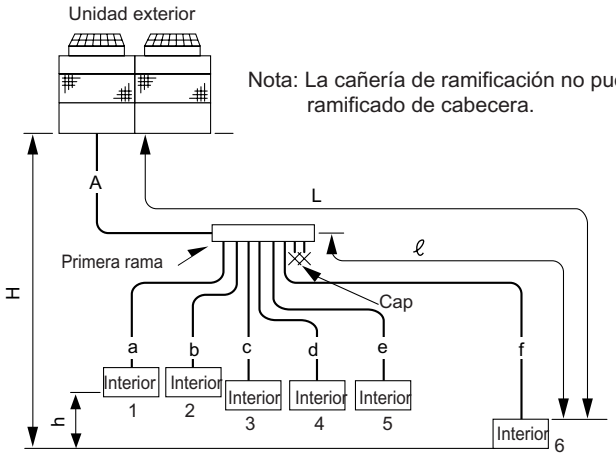
- El uso de un cilindro de crga puede deteriorar al gas refrigerante.

### 1. Sistema de remificación de línea




| Item | | | Sección de la cañería | Largo permitido |
|---|---|---|---|---|
| Longitud | Longitud total de la cañería | | A + B + C + D + a + b + c + d +e | Menos de 300m |
| | Longitud de la cañería más lejana (L) | | A + B + C + D + e | Menos de 150m |
| | Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama (ℓ) | | B + C + D + e | Menos de 40m |
| Diferencia de altura | Interior - Exterior | Unidad exterior superior | H | Menos de 50m |
| | | Unidad exterior inferior | H´ | Menos de 40m |
| | Interior - Interior | | h | Menos de 15m |

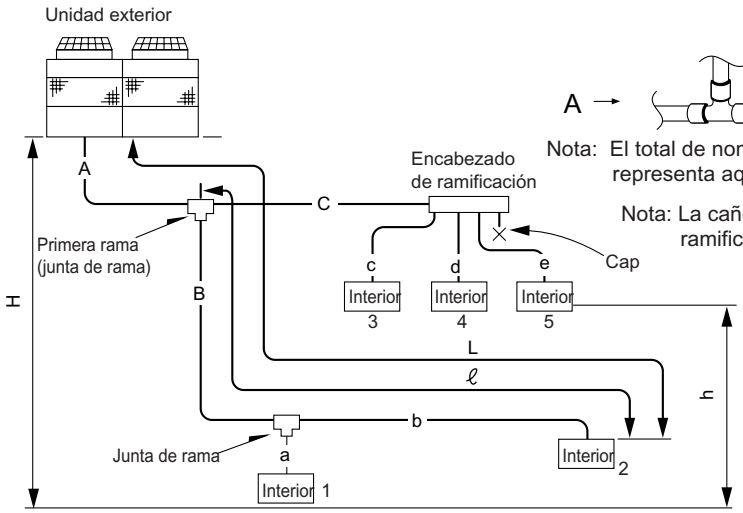
## 2. Sistema de ramificación de encabezado

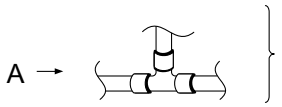



Nota: La cañería de ramificación no puede volver a ser ramificada después del ramificado de cabecera.

| Item | | | Sección de la cañería | Largo permitido |
|---|---|---|---|---|
| Longitud | Longitud total de la cañería | | A + a + b + c + d + e + f | Menos de 300m |
| | Longitud de la cañería más lejana (L) | | A + f | Menos de 150m |
| | Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama (ℓ) | | f | Menos de 40m |
| Diferencia de altura | Interior - Exterior | Unidad exterior superior | H | Menos de 50m |
| | | Unidad exterior inferior | H´ | Menos de 40m |
| | Interior - Interior | | h | Menos de 15m |

## 3. Sistema mixto de ramificación de línea y encabezado




Nota: El total de nombres de modelo hacia abajo de la tabla de abajo representa aquellos vistos desde el punto A en la figura.

Nota: La cañería de ramificación no puede volver a ser ramificada después del ramificado de cabecera.

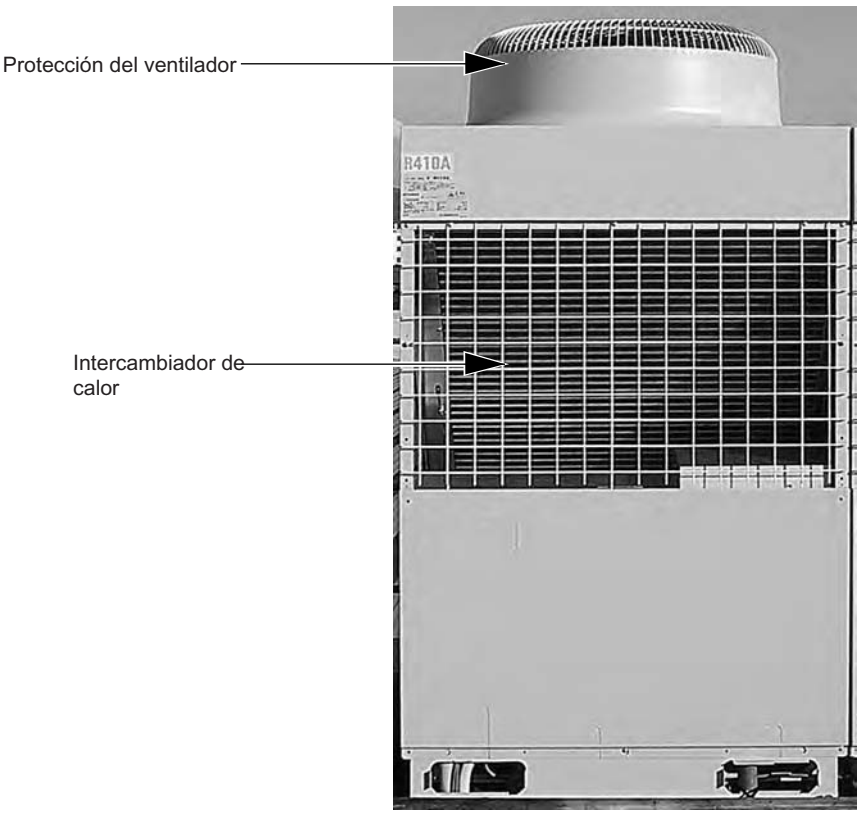
| Item | | | Sección de la cañería | Largo permitido |
|---|---|---|---|---|
| Longitud | Longitud total de la cañería | | A + B + C + a + b + c + d + e | Menos de 300m |
| | Longitud de la cañería más lejana (L) | | A + B + b | Menos de 150m |
| | Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama (ℓ) | | B + b | Menos de 40m |
| Diferencia de altura | Interior - Exterior | Unidad exterior superior | H | Menos de 50m |
| | | Unidad exterior inferior | H´ | Menos de 40m |
| | Interior - Interior | | h | Menos de 15m |

## ˇ [ß] Componentes de la Unidad Exterior

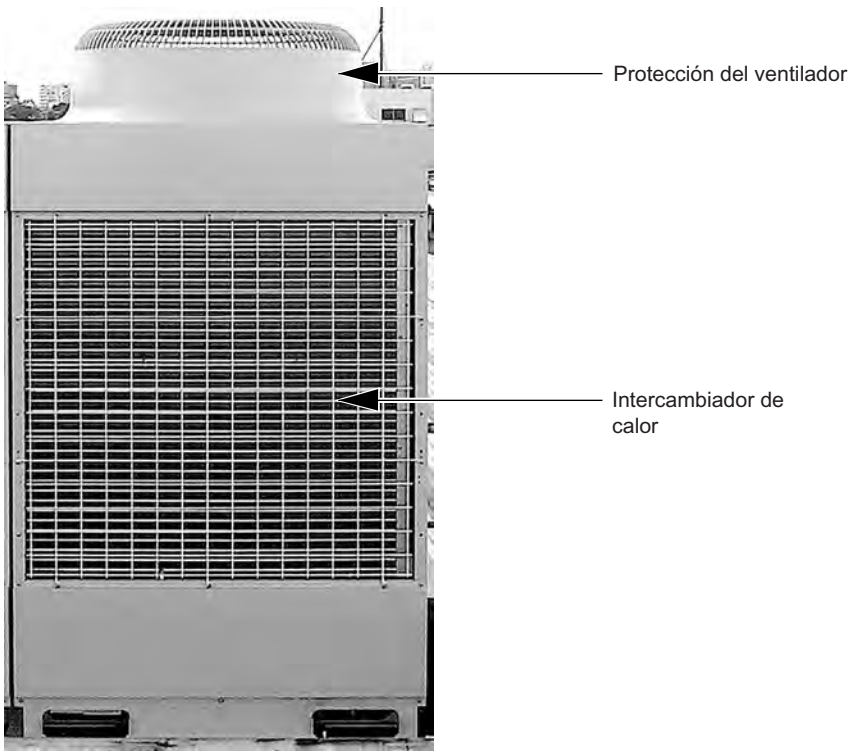
### [1] Apariencia de los Componentes y del Circuito Refrigerante

**< Tipos P200, P250, P300, P350 >**

**[ Vista frontal de la unidad ]**

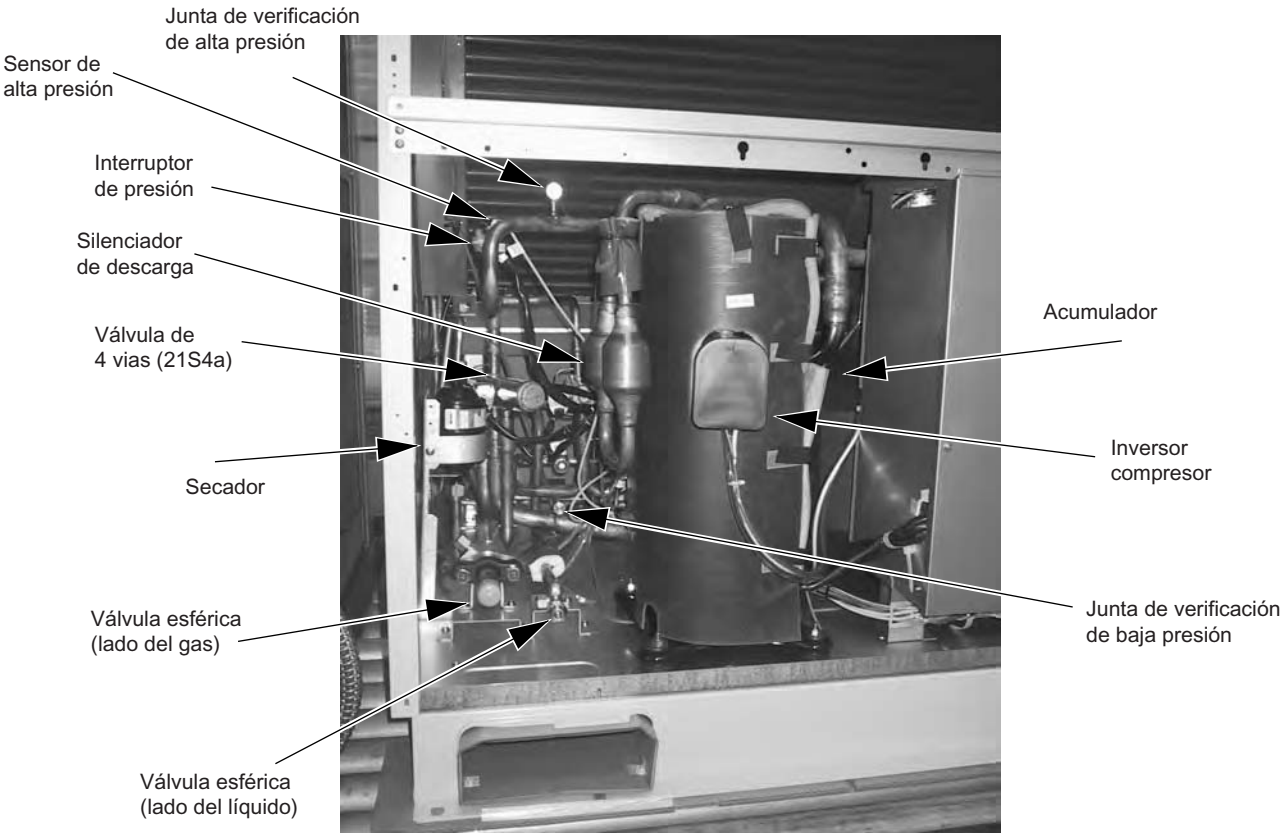



**[ Vista posterior de la unidad ]**

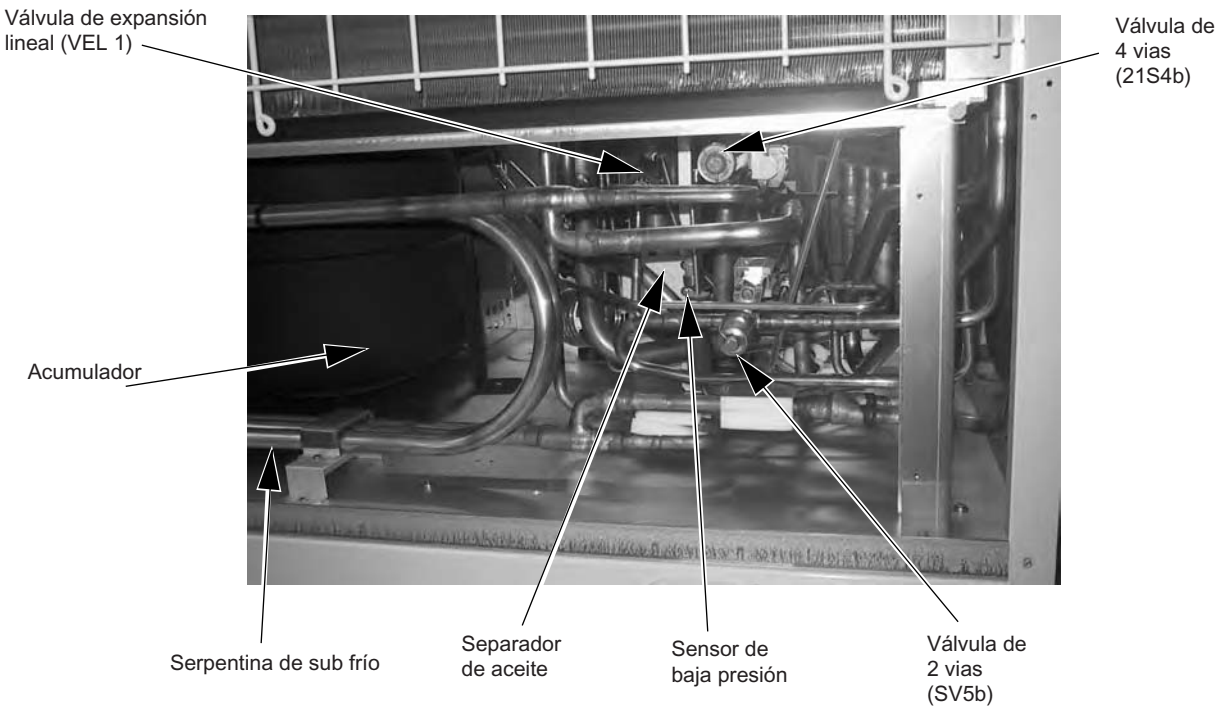


**< Tipos P200, P250, P300, P350 >**

**[ Vista frontal del circuito refrigerante ]**

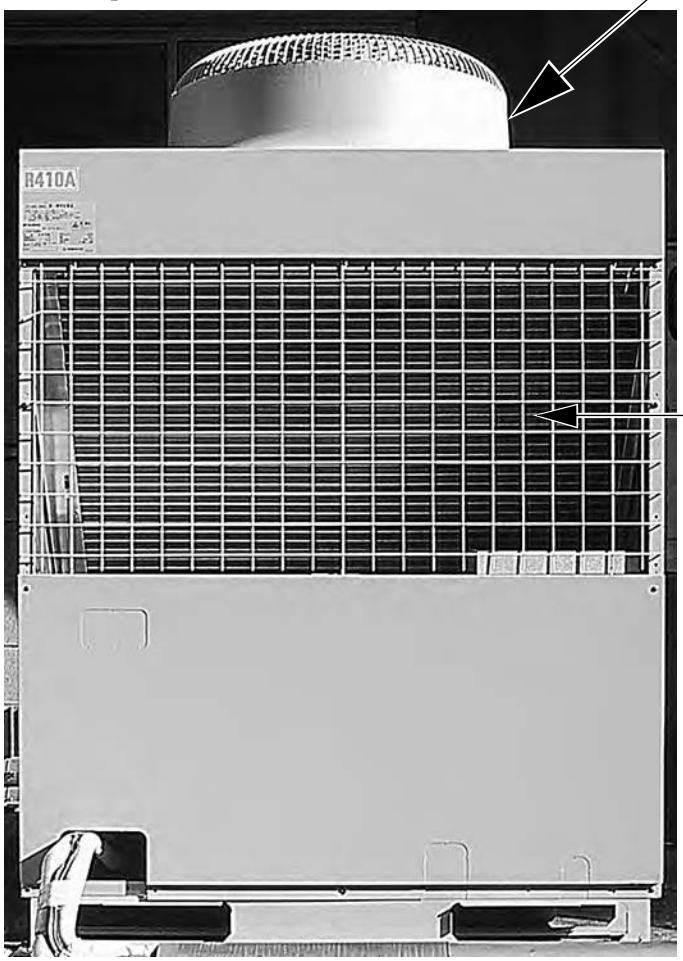



**[ Vista posterior del circuito refrigerante ]**

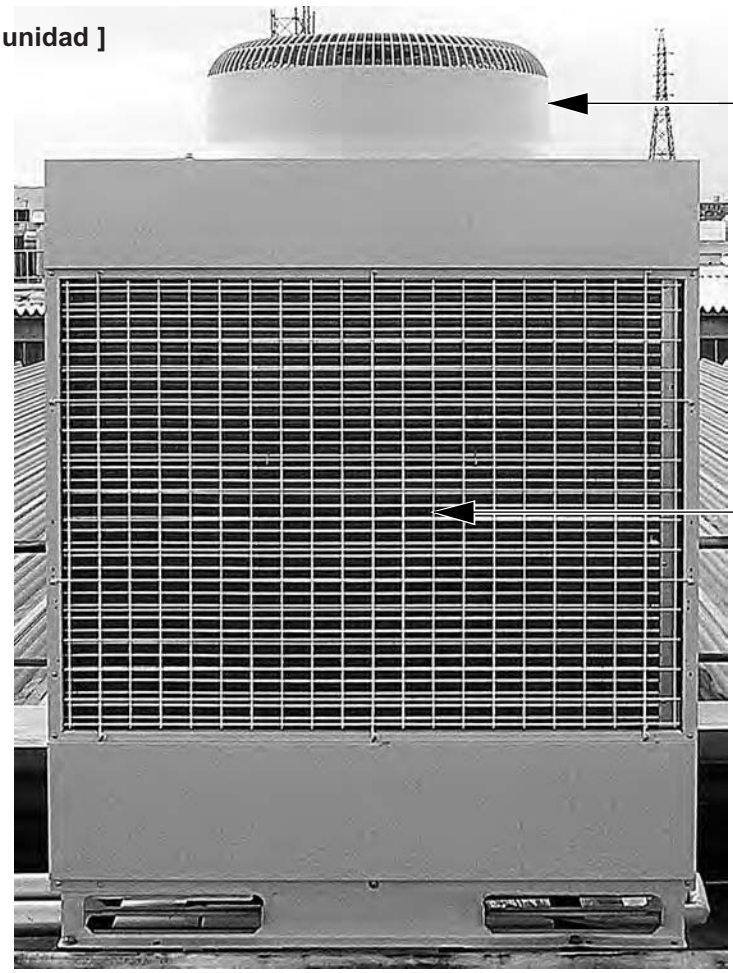


**< Tipo P400 >**

**[ Vista frontal de la unidad ]**

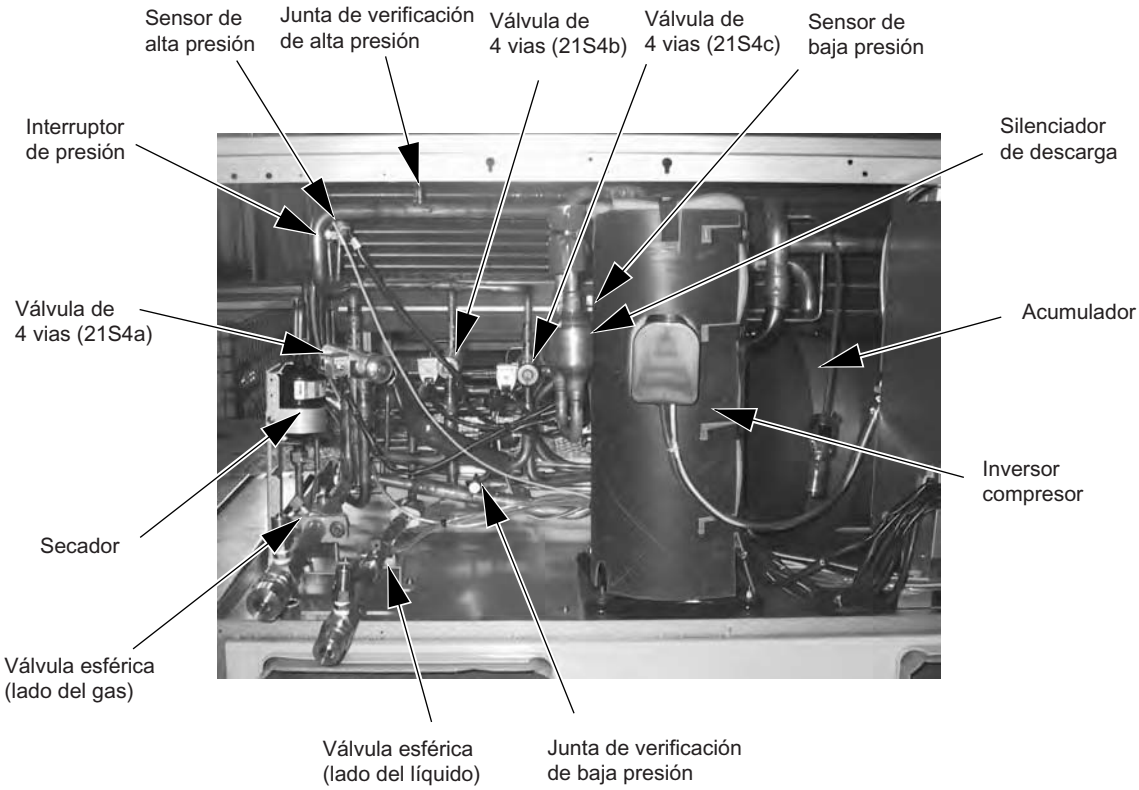



**[ Vista posterior de la unidad ]**

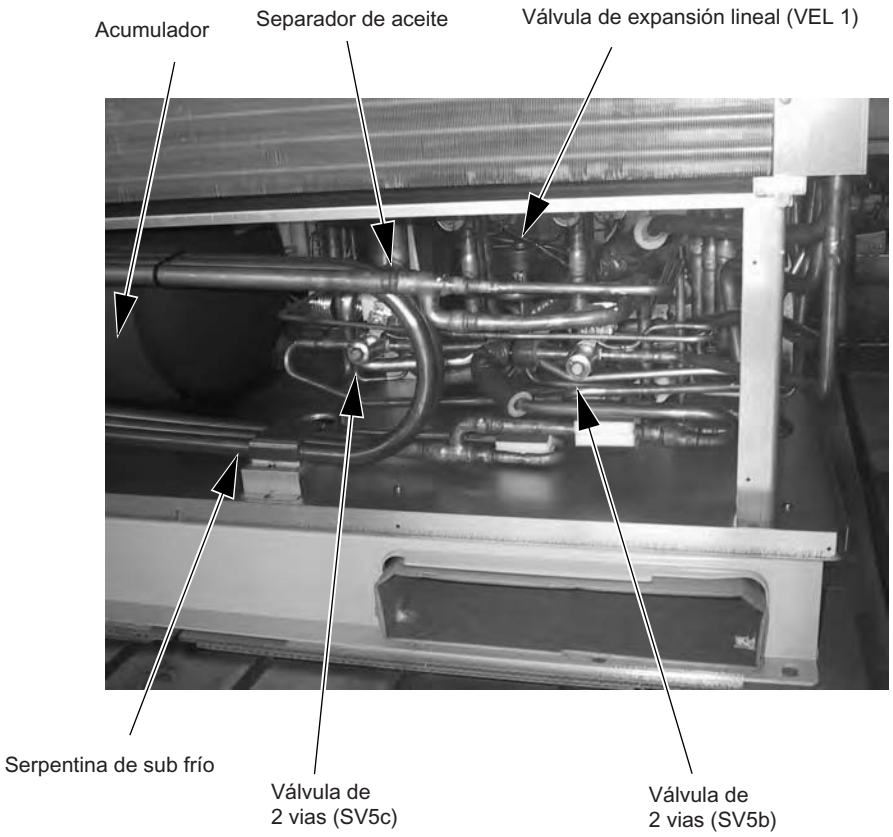


**< Tipo P400 >**

**[ Vista frontal del circuito refrigerante ]**

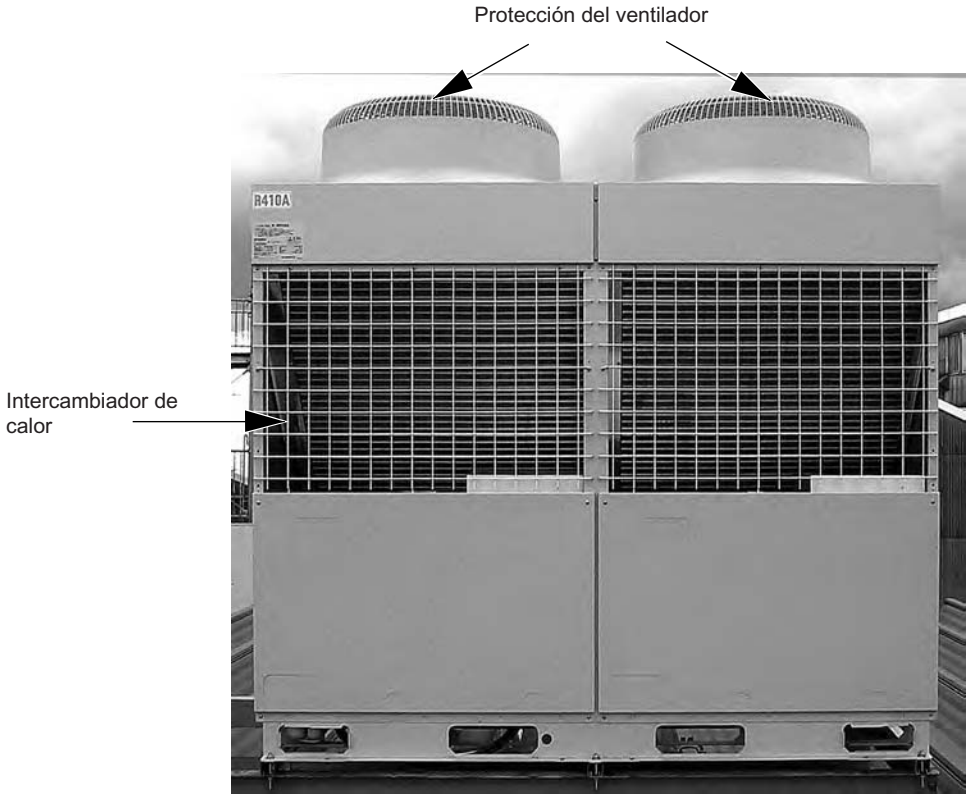



**[ Vista posterior del circuito refrigerante ]**

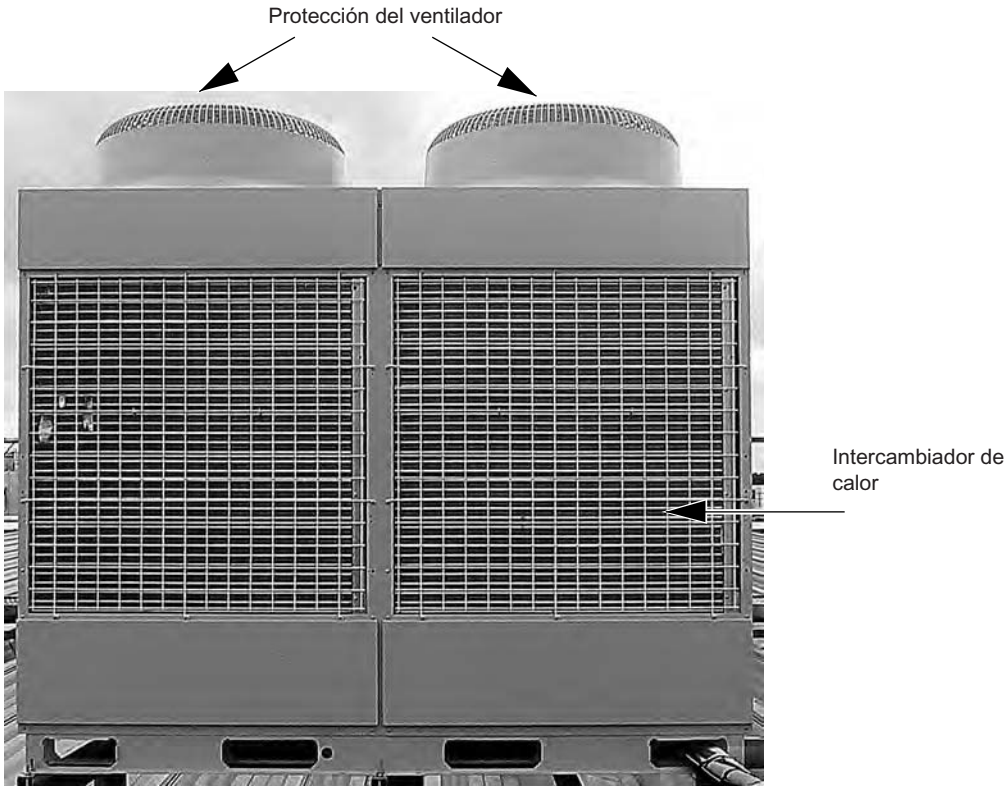

Acumulador
Separador de aceite
Válvula de expansión lineal (VEL 1)
Serpentina de sub frío
Válvula de 2 vias (SV5c)
Válvula de 2 vias (SV5b)

**< Tipos P450, P500, P550, P600, P650 >**

**[ Vista frontal de la unidad ]**

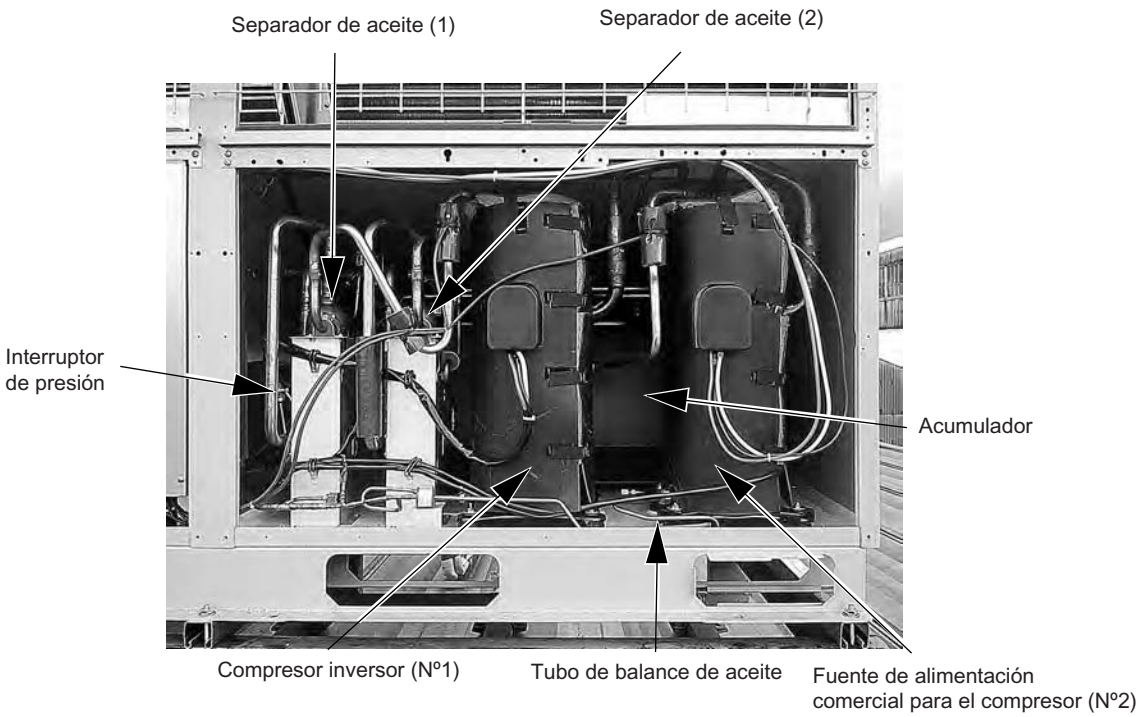



**[ Vista posterior de la unidad ]**



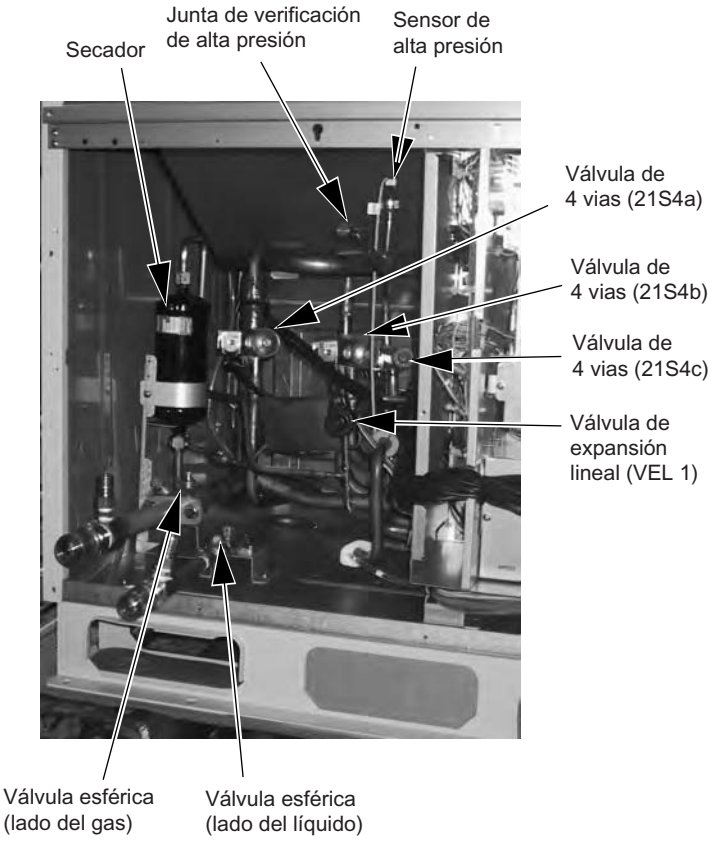
**< Tipos P450, P500, P550, P600, P650 >**

**[ Vista frontal del circuito refrigerante ]**

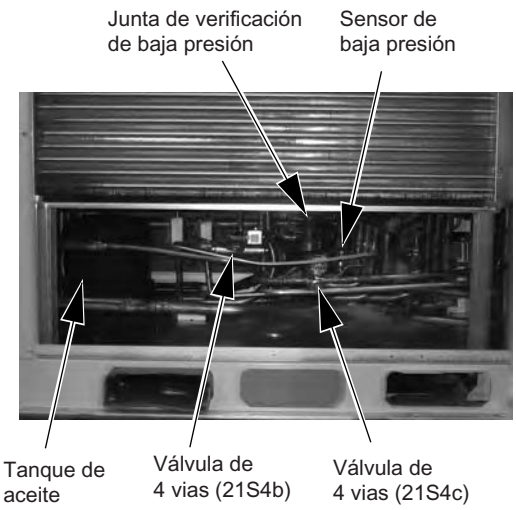

Separador de aceite (1)
Separador de aceite (2)
Interruptor de presión
Acumulador
Compresor inversor (Nº1)
Tubo de balance de aceite
Fuente de alimentación comercial para el compresor (Nº2)

**[ Vista posterior del circuito refrigerante ]**

**(Frente)**


Secador
Junta de verificación de alta presión
Sensor de alta presión
Válvula de 4 vias (21S4a)
Válvula de 4 vias (21S4b)
Válvula de 4 vias (21S4c)
Válvula de expansión lineal (VEL 1)
Válvula esférica (lado del gas)
Válvula esférica (lado del líquido)

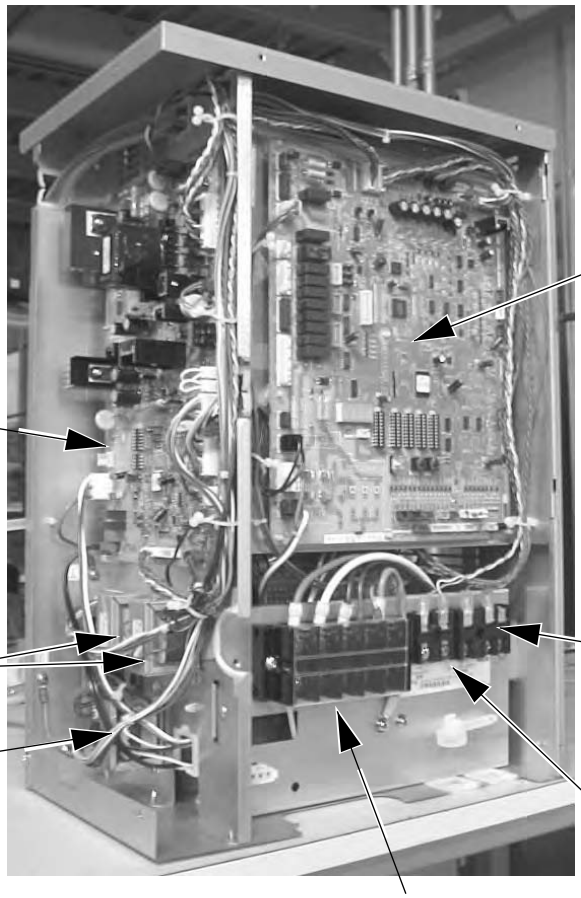
**(Posterior)**


Junta de verificación de baja presión
Sensor de baja presión
Tanque de aceite
Válvula de 4 vias (21S4b)
Válvula de 4 vias (21S4c)

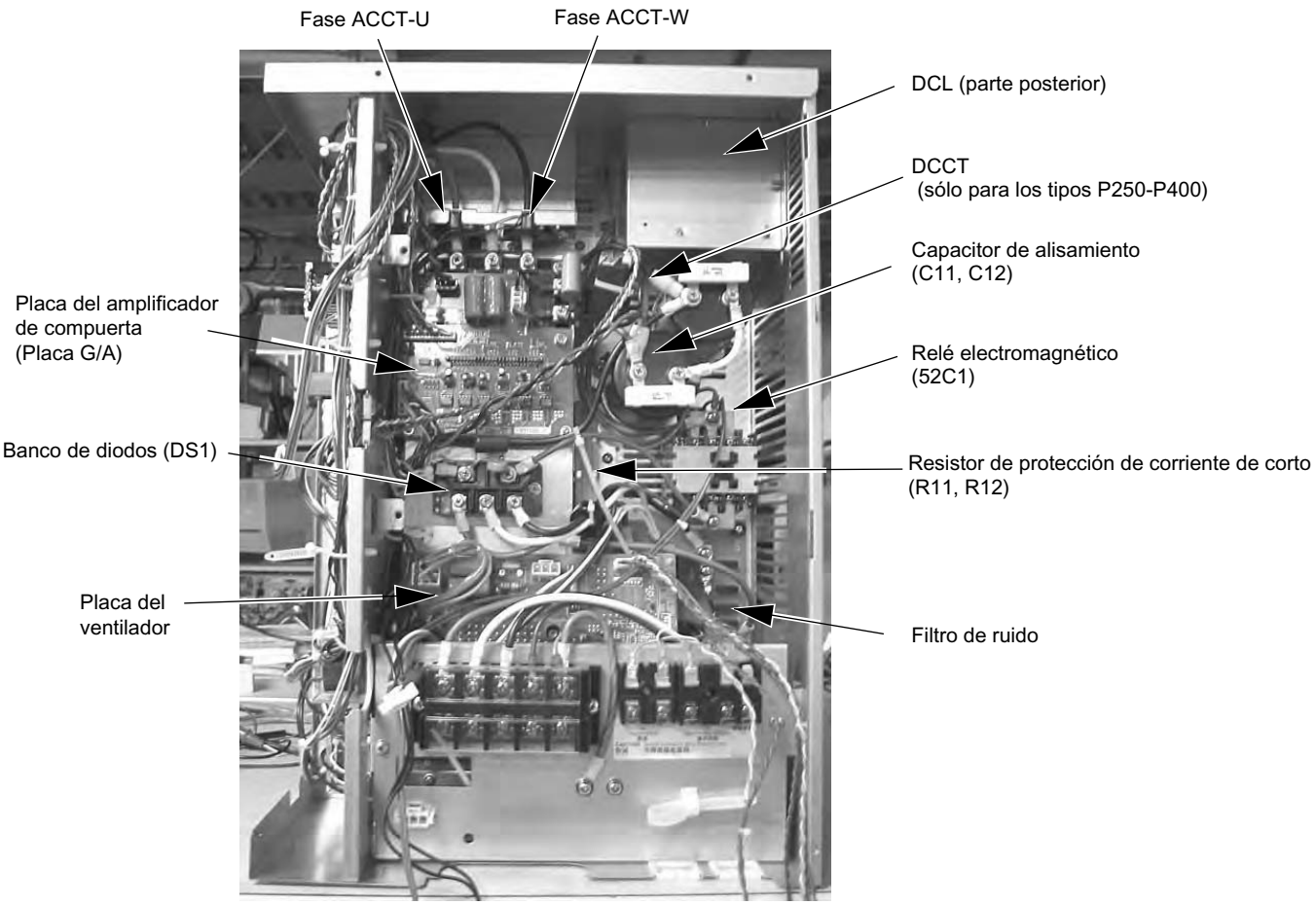
## [2] Caja de Control

### < Tipos P200~P400 >

**[ Apariencia ]**

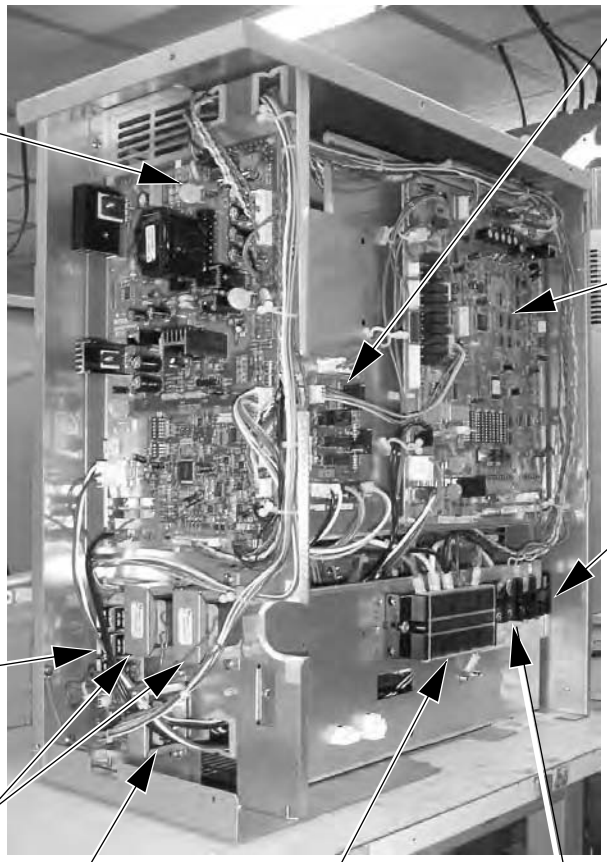



**[ Bajo la cubierta de la placa de circuito ]**

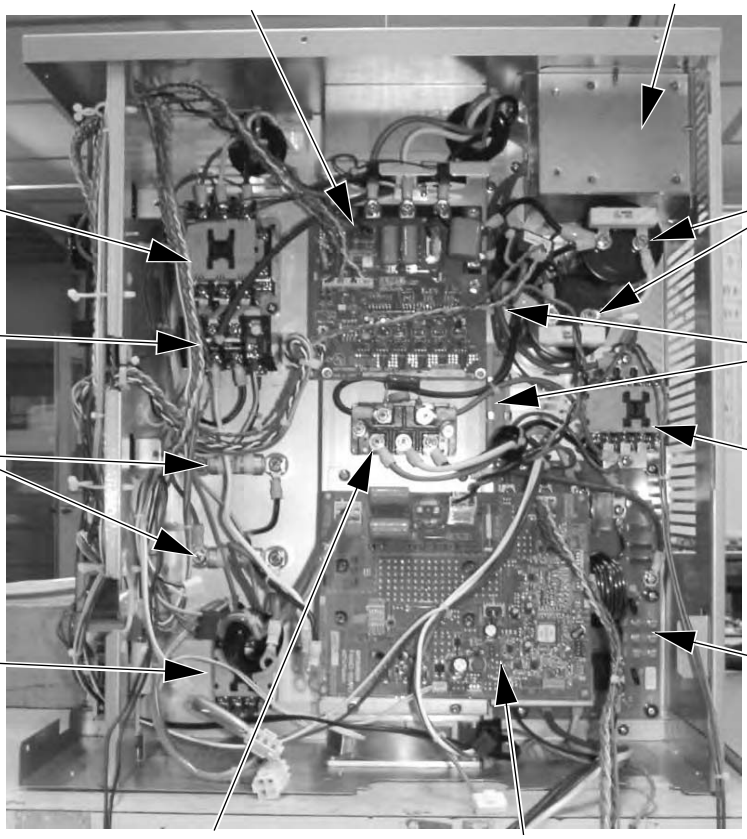


**< Tipos P450~P650 >**

**[ Apariencia ]**

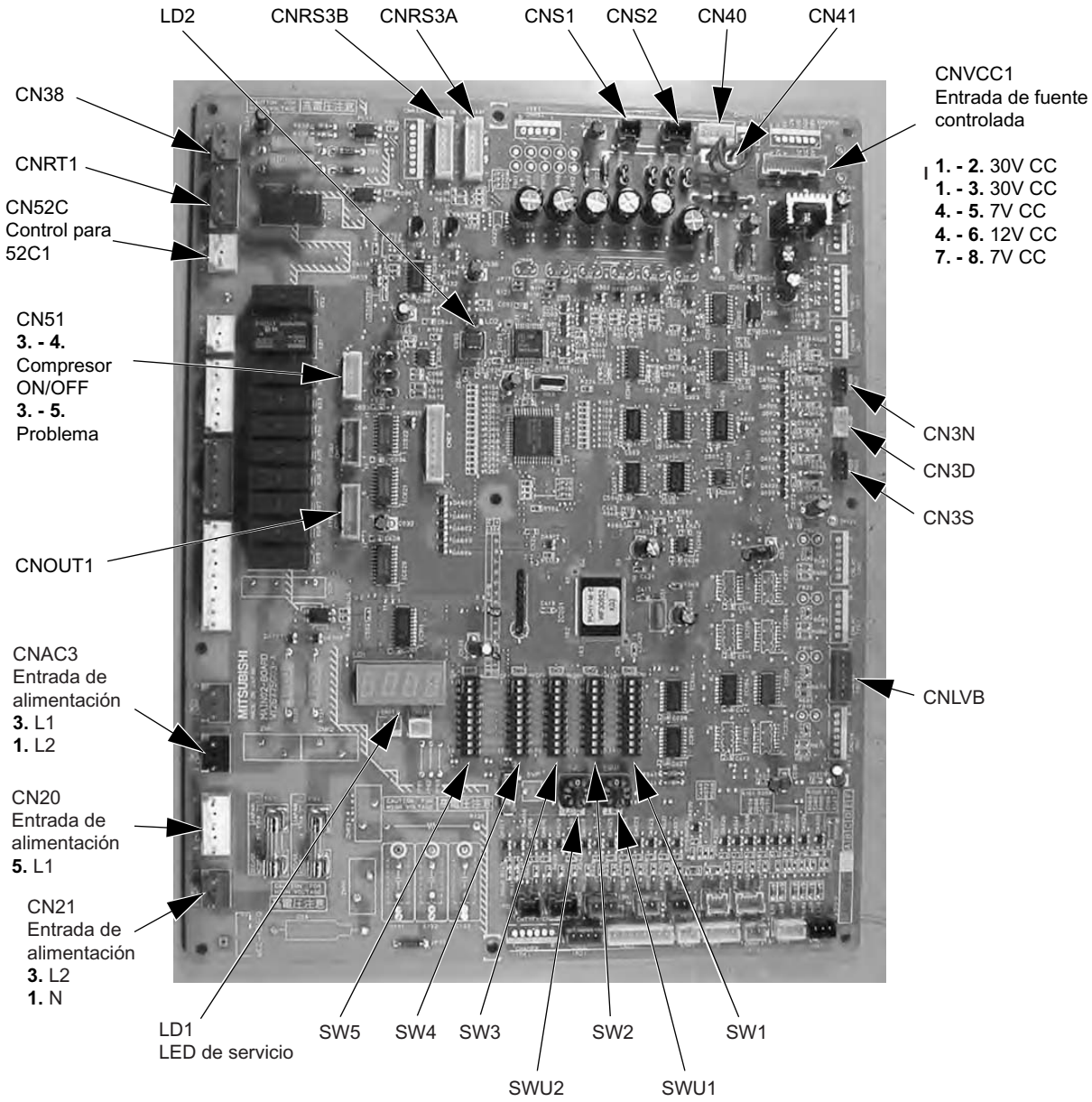

Placa de Relé
Placa INV
Placa principal
Block de terminales de la línea de transmisión para el control centralizado (TB7)
Placa de FILTRO
Bobina choque (L1, L2)
Transformador
Block de terminales de la fuente de alimentación (TB1)
Block de terminales de la línea de transmisión interior/exterior (TB3)

**[ Bajo la cubierta de la placa de circuito ]**

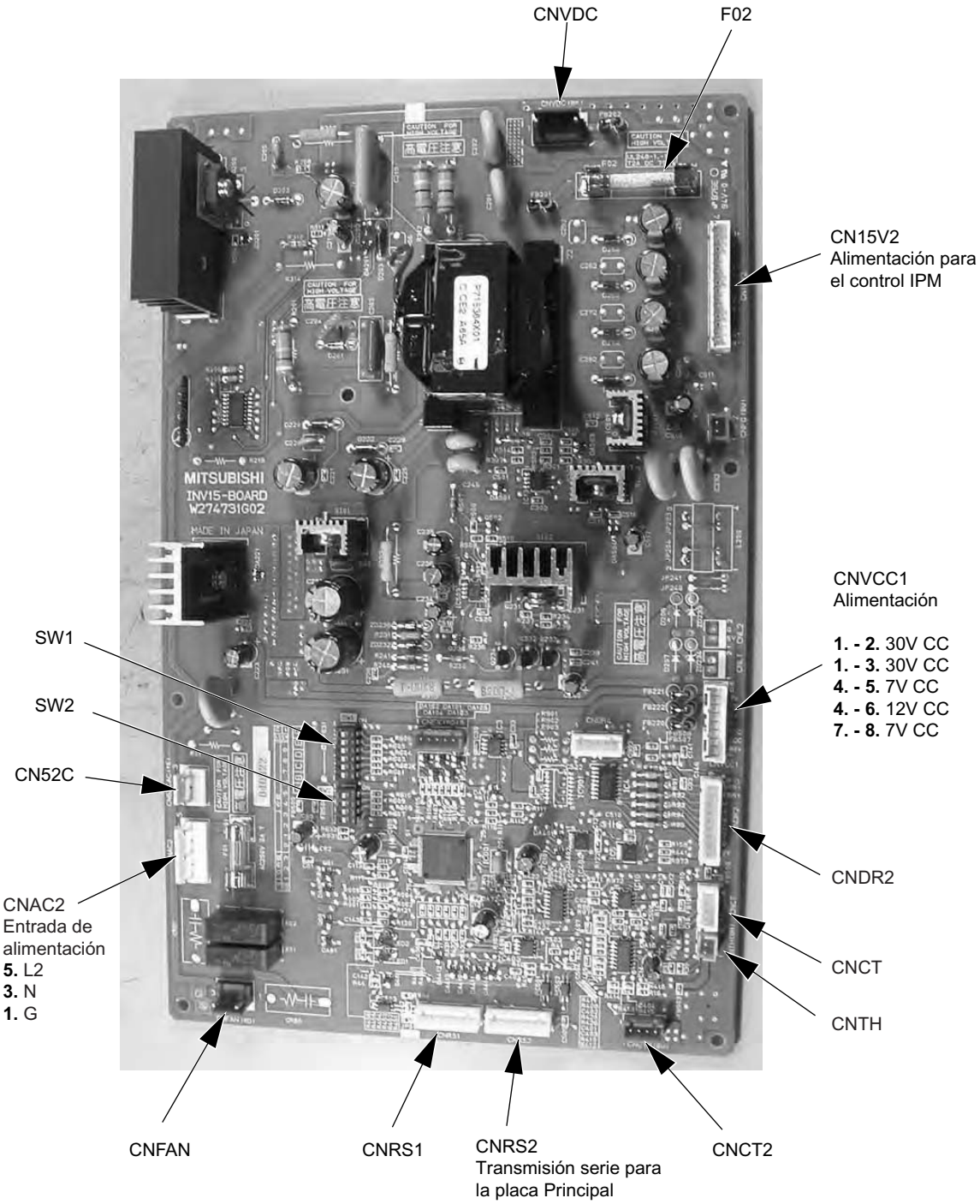

Placa del amplificador de compuerta (Placa G/A)
DCL (parte posterior)
Contactor electromagnético (52C2)
Capacitor de alisamiento (C11, C12)
Relé de sobrecorriente (51C2)
Resistor de protección de corriente de corto (R11, R12)
Fusible 660V CA 50A
Contactor electromagnético (52C1)
Contactor electromagnético (52F)
Filtro de ruido
Banco de diodos (DS)
Placa del ventilador

## [3] Placa de Circuito

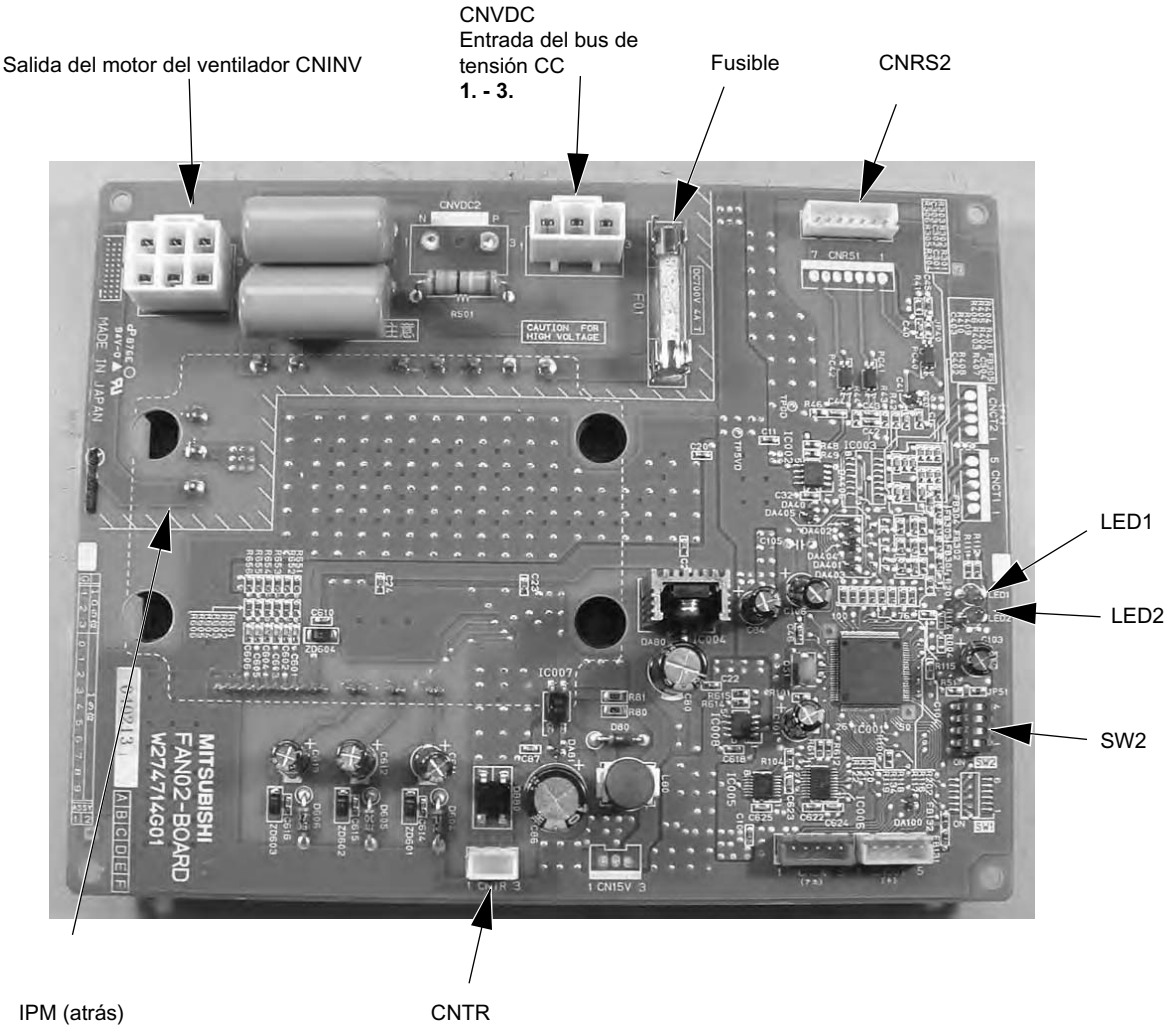
### 1. Placa principal



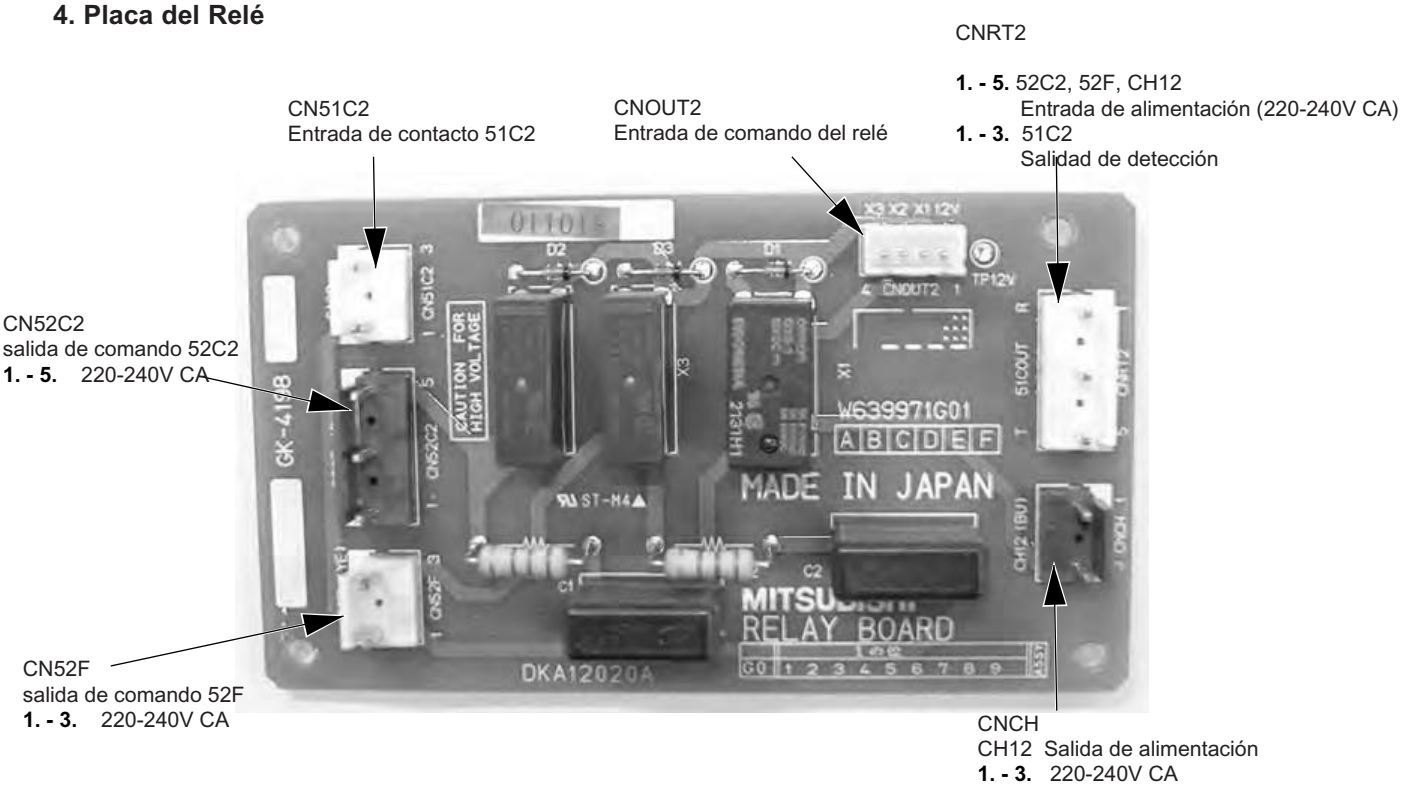
## 2. Placa INV


CNVDC
F02
CN15V2
Alimentación para
el control IPM
MITSUBISHI
INV15-BOARD
W274731G02
MADE IN JAPAN
CNVCC1
Alimentación
1. - 2. 30V CC
1. - 3. 30V CC
4. - 5. 7V CC
4. - 6. 12V CC
7. - 8. 7V CC
SW1
SW2
CN52C
CNDR2
CNAC2
Entrada de
alimentación
5. L2
3. N
1. G
CNCT
CNTH
CNFAN
CNRS1
CNRS2
Transmisión serie para
la placa Principal
CNCT2

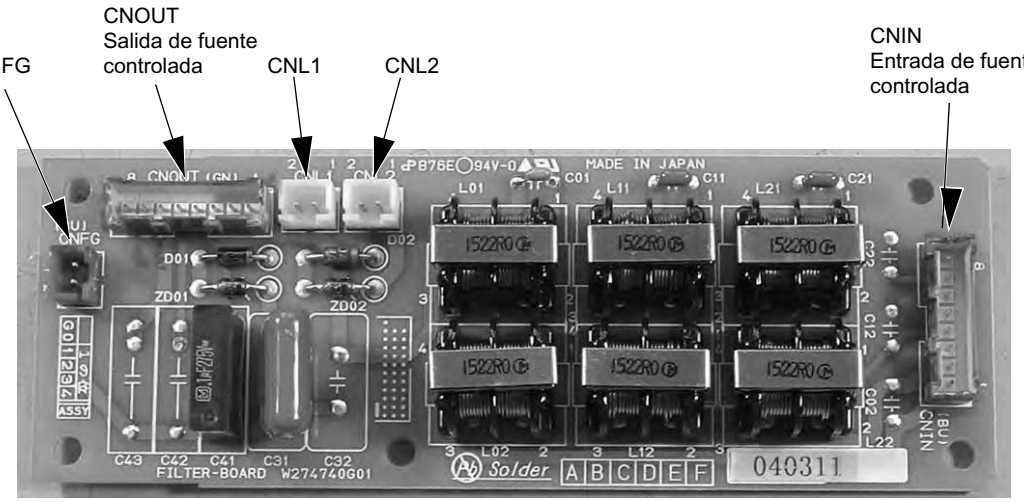
## 3. Placa del Ventilador



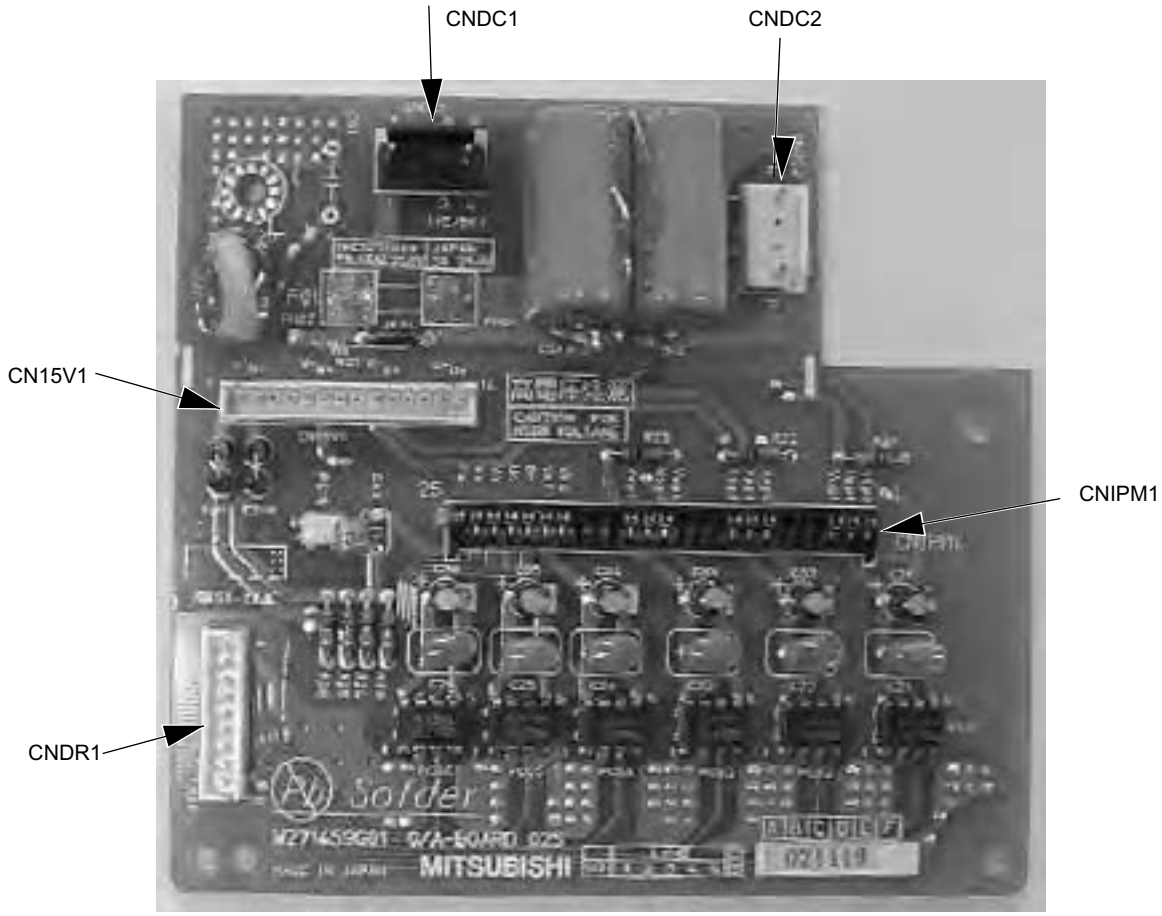

## 4. Placa del Relé



## 5. Placa del filtro




## 6. Placa G/A



# ˇ [4] Control Remoto

## [1] Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME

**Hay dos tipos de controles remotos: control remoto M-NET (ME), el cual es conectado en la línea de transmisión interior/exterior, y el control remoto MA, el cual es conectado a cada unidad interior.**

### 1. Comparación de Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME

| Función/Especificación | Control remoto MA (Notas 1, 4) | Control remoto M-NET(ME) (Notas 2, 4) |
|---|---|---|
| Configuración de dirección del control remoto | No requerido | requerido |
| Configuración de dirección de unidad interior/exterior | No requerido (aplicable sólo en caso de sistemas de refrigerante simple) (Nota 3) | requerido |
| Método de cableado | 2 cables no polarizados<br>Encadenado de las unidades interiores con dos cables no polarizados cuando se corre una operación de grupo. | 2 cables no polarizados |
| Ubicación de la instalación del control remoto | Conectable a cualquier unidad interior en el grupo | Conectable en cualquier punto en la línea de transmisión interior/exterior |
| Interconexión con la unidad de ventilación | Cada unidad interior puede ser interconectada individualmente con una unidad de ventilación. (Registrada en el control remoto en el mismo grupo) | Cada unidad interior puede ser interconectada individualmente con una unidad de ventilación. (Registrada en el control remoto en el mismo grupo) |
| Hacer cambios en los grupos | Se deben revisar los cables del control remoto MA entre las unidades interiores. | Se deben cambiar las direcciones de las unidades interiores y del controlador o se debe cambiar la información de registración usando MELANS. |

(Nota 1) El control remoto MA incluye los controles remotos MA, los controles remotos MA compactos, y los controles remotos inalámbircos.
(Nota 2) El control remoto M-NET incluye los controles remotos ME y los controles remotos compactos.
(Nota 3) Dependiendo de la configuración del sistema, aún en un sistema refrigerante simple se puede requerir configuración de direcciones.
(Nota 4) Tanto los controles remotos MA como los M-NET, pueden ser conectados a un grupo de sistemas refrigerantes múltiples o cuando se conecta un controlador de sistema.

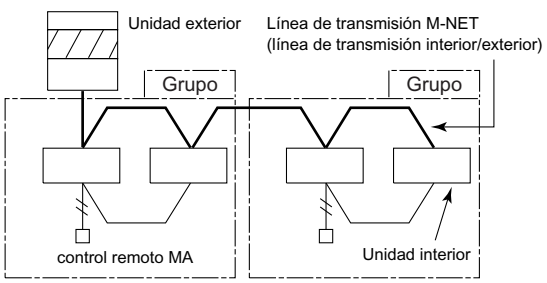
### 2. Seleccionando el Mejor Tipo de Control Remoto

Seleccione cualquiera de los controles remotos MA o M-NET para tener las mejores prestaciones de un determinado sistema.
La siguiente información se brinda como referencia para la selección.

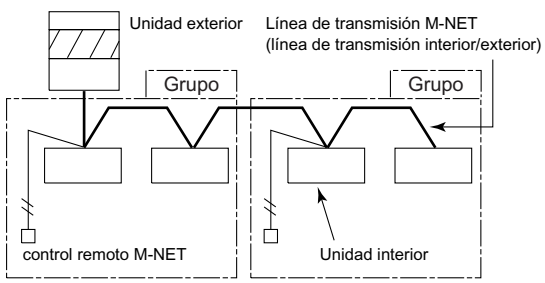
| Control remoto MA (Notas 1, 2) | Control remoto M-NET(ME) (Notas 1, 2) |
|---|---|
| • Pocas probabilidades de expansión del sistema y cambios en los grupos.<br>• El agrupamiento (planificación de planta) ha sido decidido en el momento de la instalación. | • Grandes posibilidades de instalación centralizada de controles remotos, expansión del sistema, y cambios en los grupos.<br>• El agrupamiento (planificación de planta) no ha sido decidido en el momento de la instalación.<br>• Conexión directa del control remoto al Lossnay dentro del calentador-humidificador. |

(Nota 1) No se pueden conectar ambos controles remotos M-NET y MA al mismo grupo de unidades interiores.
(Nota 2) Se debe conectar un controlador de sistema a un sistema que tiene ambos controles remotos MA y M-NET.

**< Sistema usando control remoto MA >**




**< Sistema usando control remoto M-NET >**



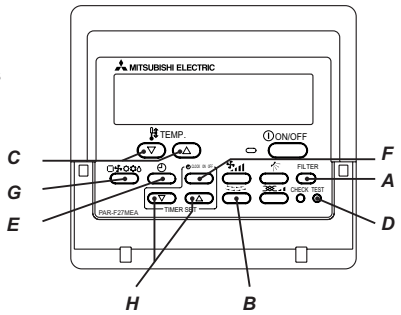
# [2] Configuración de Grupo y de Interconexión que son Hechas con el Control Remoto ME

## 1. Configuración de grupo/interconexión

Esta operación debe ser efectuada para configurar un grupo de unidades interiores entre diferentes sistemas refrigerantes y alcanzar manualmente las direcciones de las unidades interiores/exteriores.

(A) Configuración de grupo.....Para registrar las unidades interiores que usted quiere controlar con el control remoto, confirme las unidades registradas, o elimine las unidades registradas.

(B) Configuración de interconexión....Para registrar el LOSSNAY para interconectarlo con las unidades interiores, confirme las unidades registradas, o elimine unidades registradas.



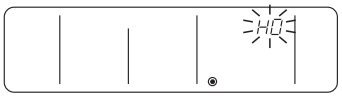

[Procedimiento de Configuración]

**(1) Registro de dirección**

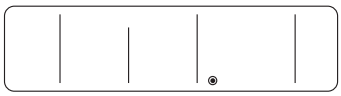
Registre la dirección de la unidad interior que quiere controlar con el control remoto.

**1. El display "H0", parpadea cuando la aliemtación está encendida, o apagada usando el botón [ON/OFF].**

El display de cristal líquido se ve abajo. Si alguno de estos displays es diferente, no se podrá efectuar la próxima configuración.




[ display parpadeando "HO" ]

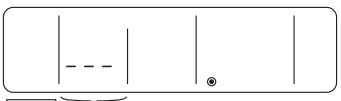


[ display OFF ]

(A) Registración de grupo

**2. Exhibiendo "REGISTRACIÓN DE GRUPO".**

- Presione y mantenga los botones ***A*** [FILTER] y ***B*** [Louver ( )] al mismo tiempo por dos segundos. Aparecerá el display que se muestra abajo.




"DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR"

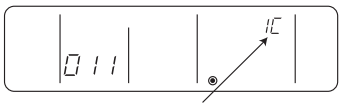
**3. Configure el Nº de dirección de unidad**

- Presione los botones ***C*** [TEMP.(▽) y (△)]. El Nº de dirección de unidad aumentará o disminuirá. Configúrelo con el Nº de la unidad interior que quiere registrar.

**4. Registre el Nº de dirección de unidad interior que configuró.**

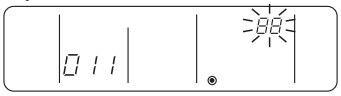
- Presione el botón ***D*** [TEST] para registrar el Nº de dirección de la unidad interior que está siendo exhibido.
- Cuando se completa normalmente la registración, el tipo de unidad se exhibe como se muestra abajo.
- Si la unidad especificada no existe, se mostrará un mensaje de error. Asegúrese de que haya unidades interiores y repita la operación de arriba.

< Cuando se completa normalmente la registración >




Exhibe el tipo de unidad. (en este caso unidad interior)

<Si aparece un mensaje de error>




"88" parpadeará como un registro del error.
(si la unidad registrada no existe)

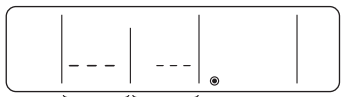
**5. Para registrar múltiples unidades interiores, repita los pasos 3. y 4.**

Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"

(B) Registración de Interconexión

**6. Exhibiendo "REGISTRACIÓN DE INTERCONEXIÓN".**

- Presione el botón A [Selección de modo ( ☐ ✣ ☼ ☼ 💧 ).
  Aparecerá el display mostrado abajo. Si se vuelve a presionar el botón, el display vuelve a " Registración de grupo".




"DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA" se exhiben al mismo tiempo

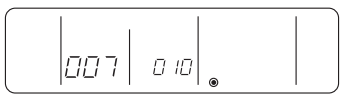
"DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR"

"DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA"

Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"

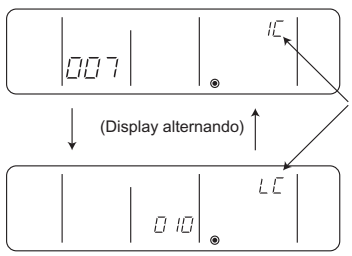
**7. Mostrando el Nº de dirección de LOSSNAY y cualquier unidad interior que quiera interconectar.**

- Presione los botones ***C*** [TEMP.(▽) y (△)]. El Nº de dirección de unidad aumentará o disminuirá. Configúrelo con el Nº de la unidad interior que quiere interconectar.
- Presione los botones ***H*** [Selección de tiempo.(▽) y (△)]. El Nº de dirección de unidad interconectada aumentará o disminuirá. Configúrelo con el Nº de dirección de LOSSNAY a la que quiere interconectar.




**8. Registro para interconectar LOSSNAY con la unidad interior.**

- Presiones el botón A [TEST]. Aparecerá el display mostrado abajo, y la unidad interior exhibida en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y el LOSSNAY exhibido en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA" quedarán interconectados.
- Lo de arriba también puede ser registrado en forma similar mostrando la dirección de LOSSNAY en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y la dirección de la unidad interior en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA"




Cuando se completa normalmente la registración, el display alterna como se muestra en la figura de la izquierda. Si ocurre un error en la registración, parpadeará "88". (Incicando que la unidad no existe)

NOTA: • Interconecte todas las unidades en un grupo con el LOSSNAY. Si no están interconectadas, el LOSSNAY no funcionará.
• Si se conecta una SC, haga una interconexión con la SC.

(C) Regresando al estado normal

Cuando se hayan completado todas las registraciones de grupo y de interconexión, regrese al estado normal como se describe abajo.

**10. Mantenga presionados los botones A [FILTER] y B [Louver ( )] al mismo tiempo por dos segundos. El control remoto regresará al estado de 1.**

**9. Repita los pasos 7. y 8. de arriba para interconectar todas las unidades interiores en un grupo con el LOSSNAY.**

Para volver al estado normal, vaya al paso **10.**

Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"

**(2) Confirmación de la dirección registrada**

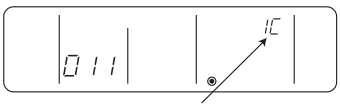
Exhiba el Nº de dirección de la unidad interior registrada en el control remoto efectuando los pasos **1.** y **2.**

(A) Confirmación de la información de registro de grupo

**11.Exhibiendo "REGISTRACIÓN DE GRUPO"**

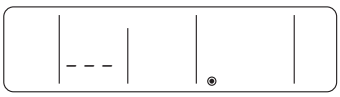
- Cada vez que presiona el botón ***E*** [Selección de temporizador ( )], se exhibirá la dirección y el tipo de la unidad interior registrada.

<Registrada>




Indica el tipo de unidad
(en este caso unidad interior)

<No registrada>




- Cuando hay una registración, se exhibe un Nº de dirección en el display no importa cuantas veces se presione el botón.
- Cuando hay registracione múltiples (por ejemplo los números de dirección "011", "012", "013") se exhibirán en el orden 011 012 013 cada vez que se presione el botón ***E*** [Selección de temporizador ( )].

Para borrar una dirección, vea "(3) Borrado de dirección"

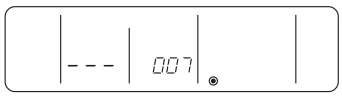
Para volver al estado normal, vaya al paso **10.**

(B) Confirmación de la registración de la información de interconexión

Después de efectuar el paso **6.** proceda del siguiente modo:

**12. Exhiba el Nº de dirección de la unidad interior que desea confirmar.**

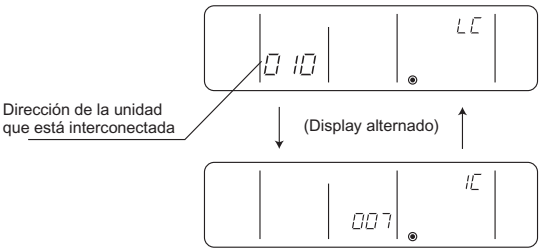
- Presione los botones H [Selección de tiempo (▽) y (△)]. La dirección de la unidad interconectada descenderá y aumentará. Seleccione el Nº de dirección de la unidad interior que desea confirmar.




Lo de arriba también puede ser confirmado en forma similar exhibiendo la dirección LOSSNAY en la dirección de la unidad interconectada.

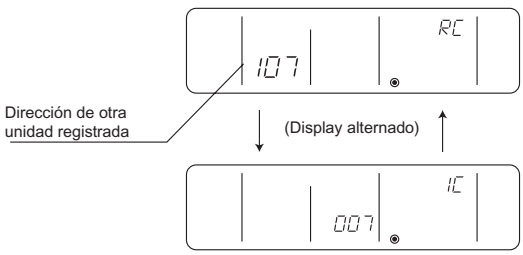
**13. Exhibiendo el Nº de dirección LOSSNAY interconectoado en el paso 12.**

- Presione el botón ***E*** [Selección de temporizador ( )]. Se exhibirán en forma alternada la dirección interconectada LOSSNAY y el Nº de dirección de la unidad interior.




**14. Exhibiendo otro Nº de dirección de unidad registrada**

- Después del paso 13. presione nuevamente el botón ***E*** [Selección de temporizador ( )]. Se exhibirá otro Nº de dirección de unidad registrada. (El método de display es el mismo que en el paso **13.**)



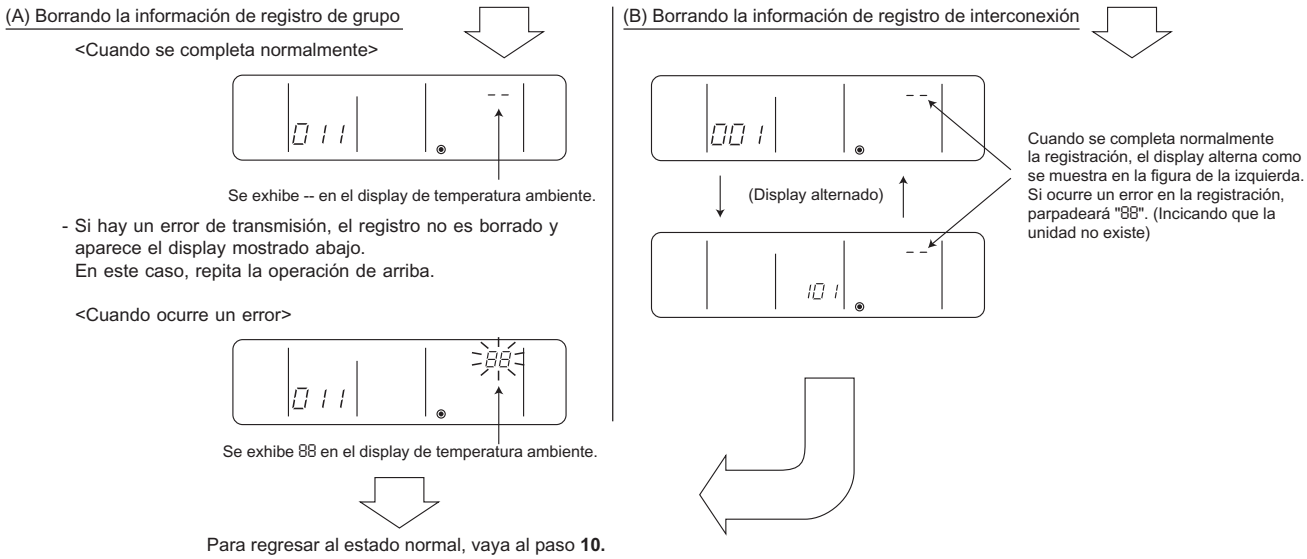

Para borrar una dirección, vea "(3) Borrado de dirección"

**(3) Borrado de dirección**

El borrado de la información de registración de grupo borra las unidades interiores registradas en el control remoto.
El borrado de la información de registración de interconexión borra la interconexión entre unidades.
Ambas operaciones de borrado efectúan el proceso de confirmación de (2) y son ejecutados en el estado en que fué exhibida la unidad que desea eliminar.

**15. Borrando unidades interiores o interconexiones entre unidades registradas.**

- Presione dos veces seguidas el botón F [Selección de tiempo ( CLOCK ON OFF )]. Se borrará la dirección de la unidad interior o interconexión entre unidades exhibida. Cuando se borra la información, aparece el display mostrado abajo.


(A) Borrando la información de registro de grupo
<Cuando se completa normalmente>
011
Se exhibe -- en el display de temperatura ambiente.
- Si hay un error de transmisión, el registro no es borrado y aparece el display mostrado abajo.
En este caso, repita la operación de arriba.
<Cuando ocurre un error>
011
88
Se exhibe 88 en el display de temperatura ambiente.
Para regresar al estado normal, vaya al paso 10.
(B) Borrando la información de registro de interconexión
001
(Display alternado)
101
Cuando se completa normalmente la registración, el display alterna como se muestra en la figura de la izquierda. Si ocurre un error en la registración, parpadeará "88". (Incicando que la unidad no existe)

**(4) (A) Registración de grupo y (B) registración de interconexión de otro grupo usando un control remoto arbitrario**

Se puede efectuar la (A) Registración de grupo y (B) registración de interconexión de otro grupo usando un control remoto arbitrario.
Para una descripción del procedimiento de operación, vea "Registración de interconexión" de la sección [2] 1. Configuración de grupo/interconexión.
Configure el Nº de dirección como se muestra abajo.

(A) Cuando efectúa la registración de grupo
Dirección de unidad interconectada...Nº de dirección del control remoto
Dirección de unidad interior.....Nº de dirección de unidad interior que desea controlar con el control remoto
(B) Cuando efectúa la registración de interconexión
Dirección de unidad interconectada...Nº de dirección de LOSSNAY
Dirección de unidad interior.....Nº de dirección de unidad interior que está interconectada con LOSSNAY

## 2. Selección de funciones del control remoto

En el modo de selección de funciones del control remoto, se pueden seleccionar y cambiar tres funciones. Seleccione y cambie estas funciones, de acuerdo a su necesidad.
Para las instrucciones de operación refiérase a "(6) Cómo seleccionar las funciones del control remoto" de (3 Cómo Operar) en el Manual de Instrucción.

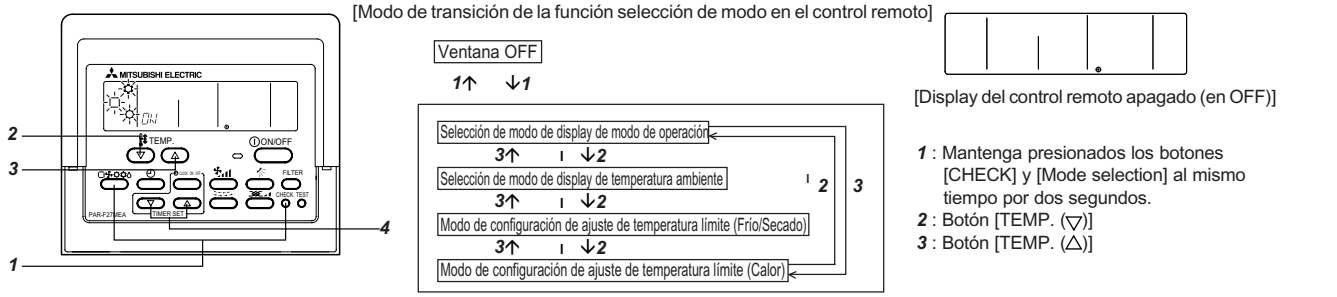
(A) Modo de selección de display de modo de operación (selección de display de modo calefacción/refrigeración "AUTO")
Cuando se seleccionó el modo "AUTO" con el control remoto, la unidad interior es juzgada desde la temepratura ambiente y se efectúa la calefacción o refrigeración automáticamente. En este caso se exhibe en el control remoto "AUTO COOLING" o "AUTO HEATING". Sin embargo, también se puede exhibir "AUTO" sin "COOLING" o "HEATING".

(B) Modo de selección de display de temperatura ambiente (selección de exhibición/no exhibición de temperatura ambiente)
Normalmente, se exhibe en el control remoto la temperatura de entrada de aire. Sin embargo, también se puede elegir que no se exhiba.

(C) Modo de configuración de límite de rango de temperatura

Normalmente, la configuración de temperatura se puede efectuar libremente en el rango de 19ºC a 30ºC para refrigeración y secado y en el rango de 17ºC a 28ºC para calefacción. Sin embargo, para refrigeración y secado, el nivel inferior de temperatura y para calefacción, el límite superior de temperatura pueden ser limitados a una temperatura preestablecida. Si la configuración del rango de temperatura se hace mayor para refrigeración y secado y es configurado menor para calefacción por este método, se puede evitar la refrigeración o calefacción excesiva y ahorrar energía.

| | |
|---|---|
| ⚠ PRECAUCIÓN | Cuando se cambió el rango de ajuste de temperatura normal usando el control remoto conectado a simultáneos acondicionadores de aire de refrigeración/calefacción con modo AUTO, no se puede seleccionar el modo AUTO con el botón [Selección de modo] |

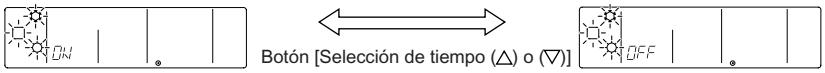

MITSUBISHI ELECTRIC
TEMP.
ON/OFF
FILTER
CHECK TEST
TIMER SET
PAR-F27MEA
2
3
4
1
[Modo de transición de la función selección de modo en el control remoto]
Ventana OFF
1↑ ↓1
Selección de modo de display de modo de operación
3↑ 2↓
Selección de modo de display de temperatura ambiente
3↑ 2↓
Modo de configuración de ajuste de temperatura límite (Frío/Secado)
3↑ 2↓
Modo de configuración de ajuste de temperatura límite (Calor)
2
3
[Display del control remoto apagado (en OFF)]
1 : Mantenga presionados los botones [CHECK] y [Mode selection] al mismo tiempo por dos segundos.
2 : Botón [TEMP. (▽)]
3 : Botón [TEMP. (△)]

**[PROCEDIMIENTO]**

1. Apague el aire acondicionado con el botón OFF del control remoto. El display del control remoto mostrará OFF a la izquierda del display.
2. Cuando se mantienen presionados al mismo tiempo por dos segundos los botones [CHECK] y [Mode selection] ***1.***, el control remoto conmuta a la función modo de selección y aparece el mensaje "OPERATION MODE DISPLAY SELECTION MODE". Los otros tres modos pueden ser seleccionados presionando los botones [TEMP.] (▽) ***2.*** o (△) ***3.***. Seleccione el modo cuya función desea cambiar.

**SELECCIÓN DE MODO DE DISPLAY DE MODO DE OPERACIÓN (Cuando desea cambiar el modo AUTO del display)**

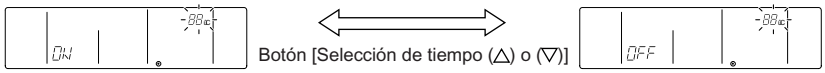
- Parpadean las señales de "AUTO" "FRÍO/CALOR" y se enciende "ON" o "OFF". Cada vez que se presiona el botón ***4.*** [Selección de tiempo (△) o (▽), se conmuta el display entre "ON" y "OFF".




- Cuando se seleccionó "ON", durante el modo de operación "AUTO", se exhibirá "AUTO" "FRÍO" o "AUTO" "CALOR".
- Cuando se seleccionó "OFF", durante el modo de operación "AUTO", sólo se exhibirá "AUTO".

**SELECCIÓN DE MODO DE DISPLAY DE TEMPERATURA AMBIENTE (Cuando desea encender/apagar al display de temperatura ambiente)**

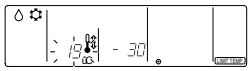
- Parpadea la señal de "88ºC" y se enciende "ON" o "OFF". Cada vez que se presiona el botón ***4.*** [Selección de tiempo (△) o (▽)], se conmuta el display entre "ON" y "OFF".




- Cuando se seleccionó "ON", se exhibirá contínuamente la temeratura en el display.
- Cuando se seleccionó "OFF", no se exhibirá contínuamente la temeratura en el display.

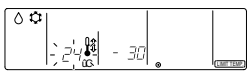
**MODO DE CONFIGURACIÓN DE AJUSTE DE TEMPERATURA LÍMITE (Cuando desea cambiar el rango de ajuste de temperatura)**

1) Selección de temperatura de Refrigeración/Secado
Se enciende "COOL/DRY" y "LIMIT TEMP." en el display y se exhibe el rango de temperatura ajustado en el modo refrigeración/secado.
Parpadea el límite inferior de temperatura ajustada. Este valor puede ser configurado y cambiado.
[Rango de ajuste del límite inferior de temperatura]: 19ºC a 30ºC (El límite superior de temperatura de 30ºC es fijo. Sólo se puede cambiar el límite inferior)




[Cuando el rango de temperatura configurado está ajustado en el modo refrigeración/secado entre 19ºC y 30ºC]

2) Cada vez que se presiona el botón ***4.*** [Selección de tiempo (△) o (▽), el valor del límite inferior de temperatura se incrementa o decrementa. Configúrelo al rango de ajuste de temperatura deseado.




[Cuando el rango de temperatura configurado está ajustado entre 24ºC y 30ºC]

Cuando se presiona el botón ***2.*** [TEMP. (▽) después de la configuración de arriba, el control remoto pasa a la ventana de modo de selección de temperatura de calefacción, se encienden "HEAT" y "LIMIT TEMP." en el display y se exhibe el rango de ajueste de temperatura del modo calefacción.
El valor del límite superior de temperatura puese cambiarse presionando el botón ***4.*** [Selección de tiempo (△) o (▽), igual que en el modo de selección de refrigeración/secado.
El rango de ajuste del límite superior es de 17ºC a 28ºC (El límite inferior es fijo en 17ºC). Sólo se puede cambiar el límite superior del rango de temperatura).

3. Al finalizar la selección de cada función, presione los botones ***1.*** [CHECK] y [Mode Selection] al mismo tiempo por dos segundos para salir del modo de selección de función del control remoto. Aparecerá OFF en el display.

# [3] Configuración de interconexión que se Efectúa en el Control Remoto MA

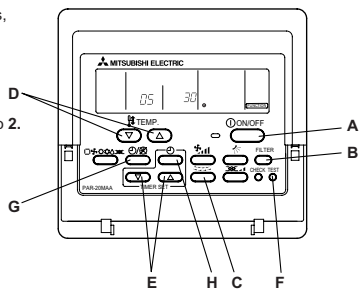
## Configuración de interconexión de Lossnay

Sólo efectúe esta configuración cuando es necesaria la operación de interconexión con LOSSNAY en los modelos CITY MULTI.

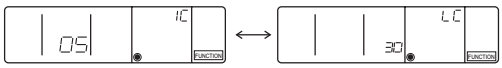
(Esta configuración no puede ser efectuada con los acondicionadores de aire Mr. SLIM)
Efectúe esta operación cuando desee registrar el LOSSNAY, confirmar las unidades registradas, o eliminar las unidades registradas controladas por el control remoto.
El siguiente ejemplo para describir el porcedimiento de configuración usa la dirección de unidad interior 05 y la dirección de LOSSNAY 30.
[Procedimiento de configuración]

**1.** Apague el acondicionador de aire con el botón **A.** [ON/OFF] del control remoto.
Si en este momento no aparece el display de apagado de abajo, no se podrá efectuar el paso **2.**

**2.** Mantenga presionados los botones **B.** [FILTER] y **C.** [Louver] al mismo tiempo por dos segundos. Aparecerá el display de abajo. El control remoto confirma las direcciónes registradas del LOSSNAY de las unidades interiores actualmente conectadas.

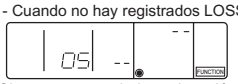


Resultados de confirmación de registración
- Se exhiben en forma alternada las direcciones de las unidades interiores registradas y la dirección del LOSSNAY.



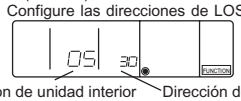

<Se exhibe IC y la direción de la unidad interior> <Se exhibe LC y la direción de LOSSNAY>

- Cuando no hay registrados LOSSNAY



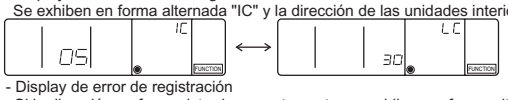

Si no es necesaria la registración, finalice la registración manteniendo presionados los botones **B.** [FILTER] y **C.** [Louver] al mismo tiempo por dos segundos.
Si se debe registrar una nueva LOSSNAY, vaya al paso **1. Procedimiento de Registración.** Si desea confirmar otra LOSSNAY, vaya al paso **2. Procedimiento de Confirmación.** Para eliminar una LOSSNAY registrada, vaya al paso **3. Procedimiento de Eliminación.**

**< 1. Procedimiento de Registración.** >
Configure la dirección de LOSSNAY y de la unidad interior conectada que quiere registrar por el control remoto usando los botones **D.** [TEMP. (▽) y (△)], (01 a 50).
Configure las direcciones de LOSSNAY que quiera registrar usando los botones **E.** [TIMER SET (▽) y (△)]. (01 a 50)

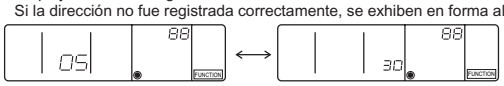



Dirección de unidad interior Dirección de LOSSNAY

Presione el botón **F.** [TEST], y registre las configuraciones de dirección de unidad interior y dirección de LOSSNAY.
- Display de finalización de registración.
Se exhiben en forma alternada "IC" y la dirección de las unidades interiores registradas con "LC" y la dirección del LOSSNAY.

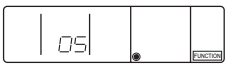



- Display de error de registración
Si la dirección no fue registrada correctamente, se exhiben en forma alternada las direcciones de la unidad interior registrada y la dirección del LOSSNAY con "88".



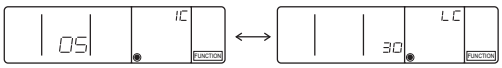

No puede ser registrada porque no existe la unidad interior registrada o LOSSNAY.
No puede ser registrada porque fue registrada otra unidad LOSSNAY con la unidad interior registrada.

**< 2. Procedimiento de Confirmación. >**
Configure la dirección de LOSSNAY y de la unidad interior conectada que quiere confirmar por el control remoto usando los botones **D.** [TEMP. (▽) y (△)], (01 a 50).

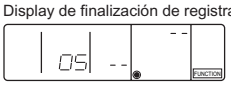



<Dirección de unidad interior>

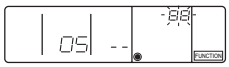
Presione el botón **G.** [Timer selection] y confirme la dirección LOSSNAY registrada junto con la dirección de unidad interior.
- Display de finalización de registración (Cuando está conectada LOSSNAY).
Se exhiben en forma alternada "IC" y la dirección de las unidades interiores registradas con "LC" y la dirección del LOSSNAY.




- Display de finalización de registración (Cuando no está conectada LOSSNAY).

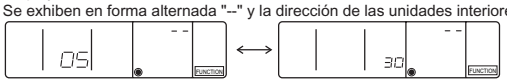



La unidad interior de la dirección registrada no existe.

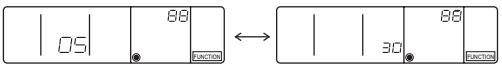



**< 3. Procedimiento de Eliminación. >**
Use este procedimiento cuando desea eliminar la registración de las unidades interiores conectadas por el control remoto y LOSSNAY.
Confirme (vea **2. Procedimiento de confirmación**) la unidad LOSSNAY que desea eliminar y exhiba los resultados de confirmación de las unidades interiores y LOSSNAY.

Presione dos veces el botón **H.** [TIMER SET] y elimine la registración del LOSSNAY registrado para la unidad interior.
- Display de finalización de eliminación.
Se exhiben en forma alternada "--" y la dirección de las unidades interiores registradas con "--" y la dirección del LOSSNAY.




- Display de error de eliminación
Si la eliminación no fué efectuada correctamente.




## [4] Conmutando la term0stato interno del control remoto

### 1. Seleccionando la posición de detección de temperatura por la unidad interior (Configuración de fábrica: SW1-1 "OFF")

Para usar el sensor interior del control remoto, configure el interruptor SW1 de la unidad interior en "ON".

* Algunos controles remotos no están equipados con un sensor incorporado. En ese caso utilice el sensor incorporado en la unidad interior.
* Cuando utiliza un sensor incorporado en el control remoto, instale el control remoto en donde se pueda detectar la temperatura ambiente.

# [5] Diagrama de Cableado Eléctrico

## [1] PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A / PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A

< Explicación de los símbolos >

| Símbolo | | Nombre |
|---|---|---|
| ACCT1 | | Sensor de Corriente de CC |
| DCCT1 | 3 | Sensor de Corriente de CA |
| DCL1 | | Reactor de CC (mejora de factor de potencia) |
| 52C1 | | Contactor magnético (Circuito principal del inversor) |
| MF1 | | Motor del ventilador (Panel radiador) |
| CH11 | | Calefactor del carter (Compresor) |
| 21S4a | 5 | Válvula de 4 vías |
| 21S4b | | |
| 21S4c | 4 | |
| SV1 | | Válvula solenoide (Bypass de succión de descarga) |
| SV5b | | Válvula solenoide (Control de capacidad del intercambiador de calor) |
| SV5c | 4 | |
| LEV1 | | Válvula de expansión electrónica (bobina SC) |
| TH11 | | Cañería de descarga |
| TH5 | | Cañería (Salida Hex) |
| TH6 | | OA |
| TH7 | | Salida de líquido en serpentina Sub frío |
| TH8 | | bypass de salida de líquido en serpentina Sub frío |
| THHS1 | | Panel del radiador |
| 63H1 | | Interruptor de alta presión |
| 63HS | | Sensor de alta presión |
| 63LS | | Sensor de baja presión |
| L1 L2 | | Bobina de choque (Transmisión) |
| Z20 | | Dispositivo de función |
| ⏚ | | Terminal de tierra |

< Diferencia entre equipos >

| Nombre del modelo | Componente |
|---|---|
| PUHY-P200YGM-A | No existen "3" y "4" |
| PUHY-P250,P300,P350YGM-A | No existe "4" |
| PUHY-P400YGM-A | Existen todos |
| PUY-P200YGM-A | No existen "2", "3", "4" y "5" |
| PUY-P250,P300,P350YGM-A | No existen "2", "4" y "5" |

1: Función de acuerdo a la operación del interruptor.
(SW4-7,CN3D 1-2P y CN3D 1-3P)
SW4-7:OFF
(Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)

| CN3D 1-3P | Compresor ON/OFF |
|---|---|
| ABIERTO | ON |
| CERRADO | OFF |

| CN3D 1-2P | MODO NOCHE |
|---|---|
| ABIERTO | OFF |
| CERRADO | ON |

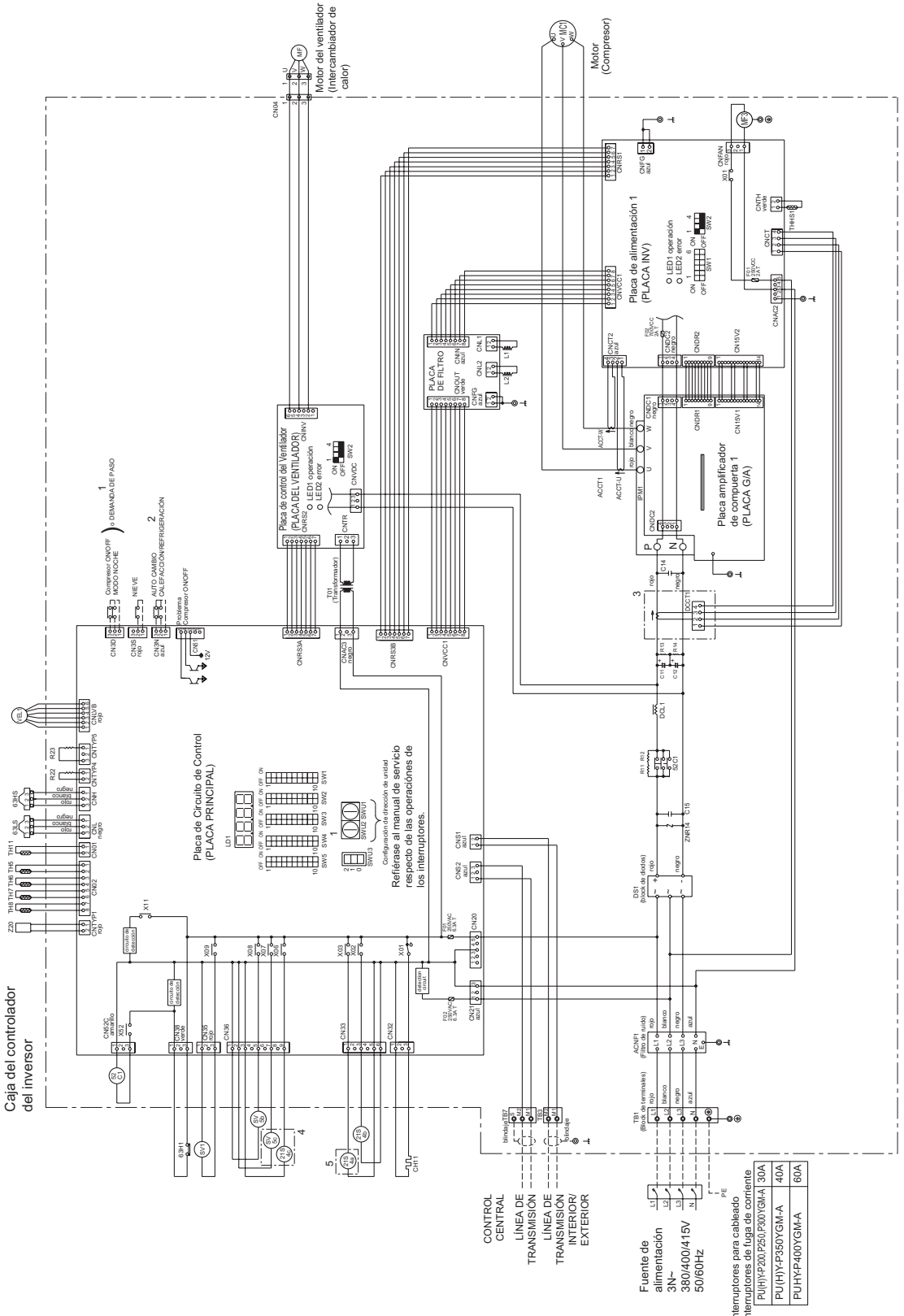
SW4-7:ON (DEMANDA DE PASO)

| CN3D 1-2P / CN3D 1-3P | ABIERTO | CERRADO |
|---|---|---|
| ABIERTO | 100% | 75% |
| CERRADO | 0% | 50% |

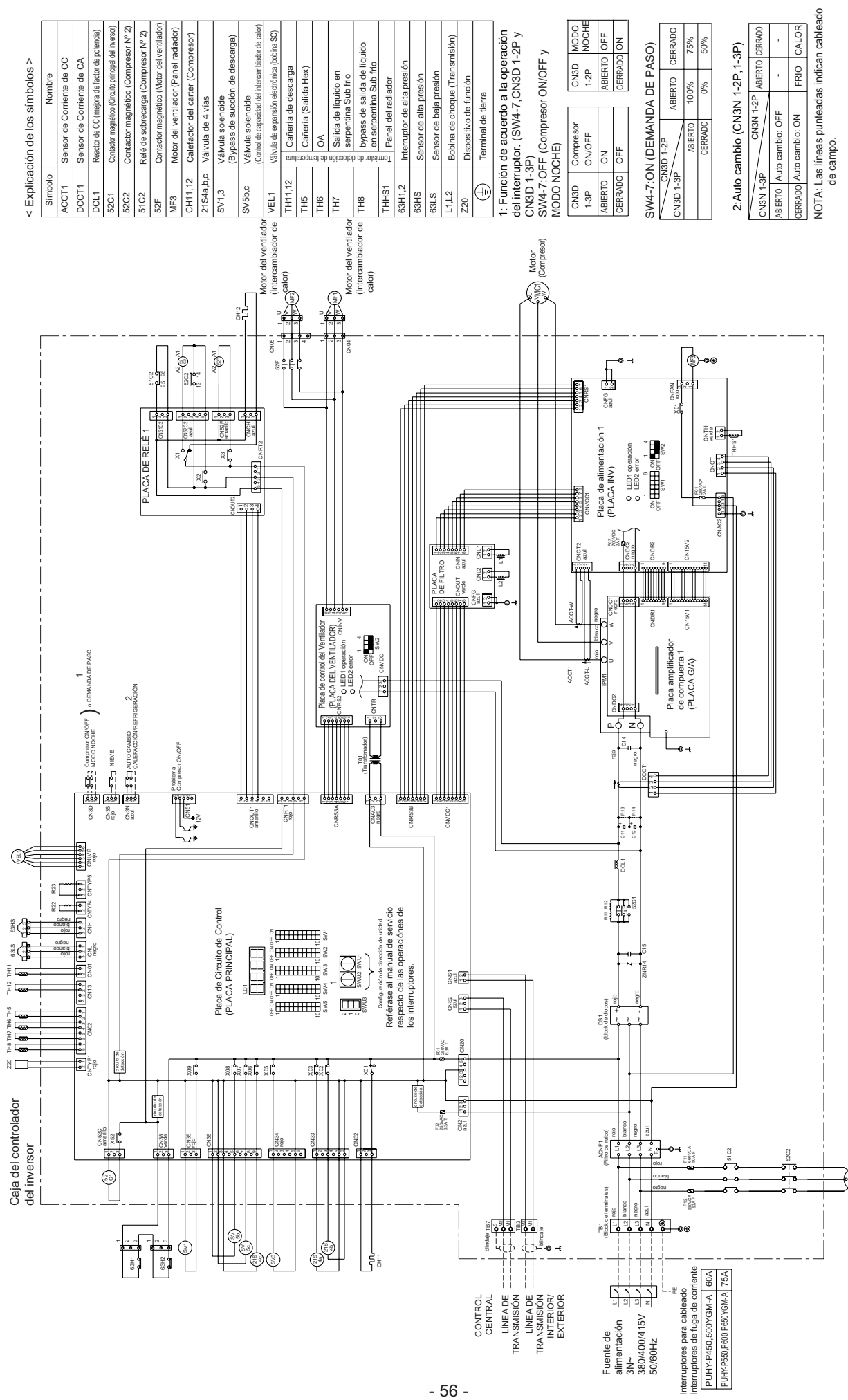
2:Auto cambio (CN3N 1-2P,1-3P)

| CN3N 1-3P / CN3N 1-2P | ABIERTO | CERRADO |
|---|---|---|
| ABIERTO | Auto cambio: OFF | - | - |
| CERRADO | Auto cambio: ON | FRIO | CALOR |

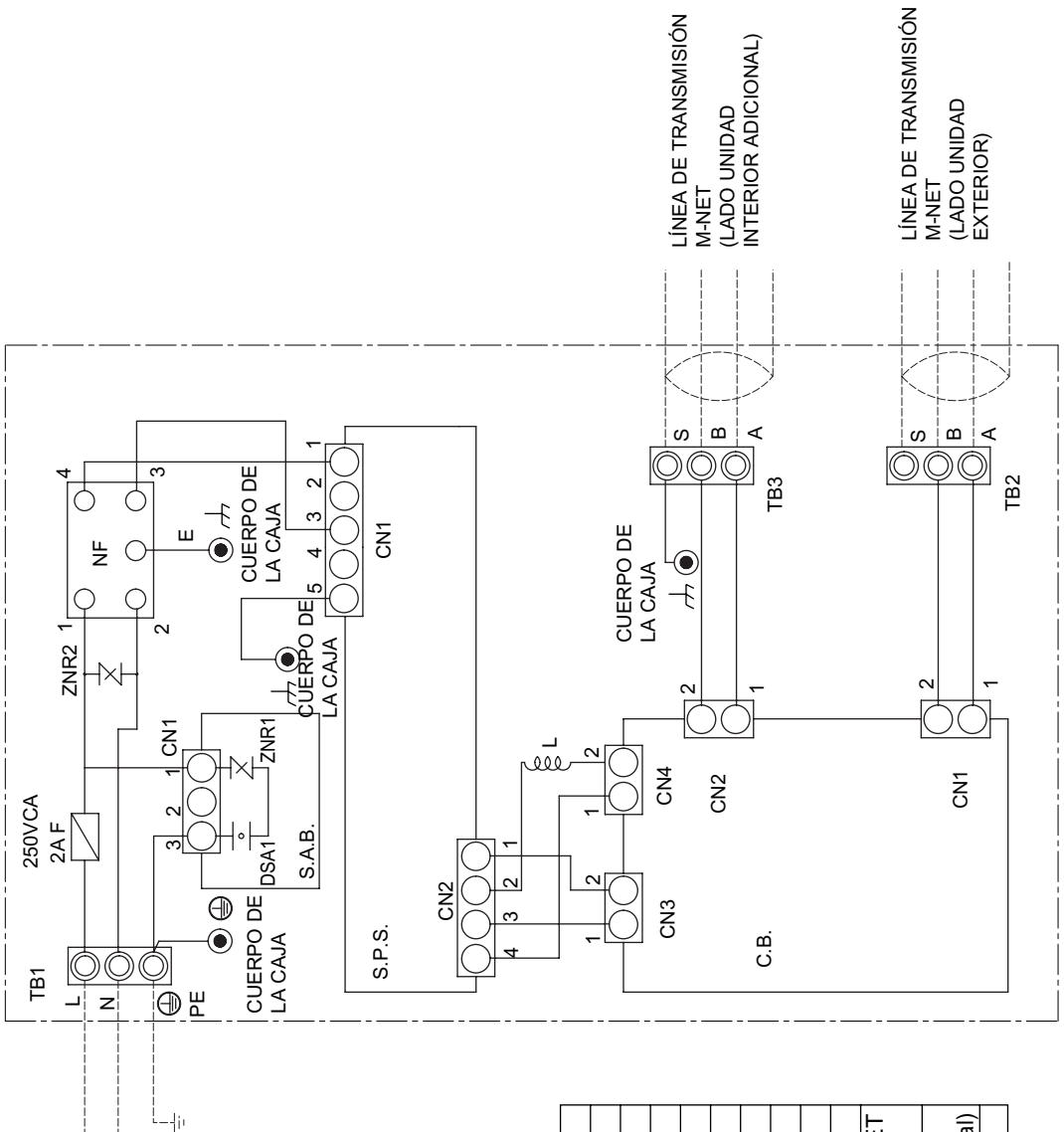
NOTA: Las líneas punteadas indican cableado de campo.


Caja del controlador del inversor
Placa de Circuito de Control (PLACA PRINCIPAL)
Refiérase al manual de servicio respecto de las operaciones de los interruptores.
Placa de control del Ventilador (PLACA DEL VENTILADOR)
Placa de alimentación 1 (PLACA INV)
Placa amplificador de compuerta 1 (PLACA G/A)
PLACA DE FILTRO
Motor del ventilador (Intercambiador de calor)
Motor (Compresor)
Compresor ON/OFF MODO NOCHE
DEMANDA DE PASO
AUTO CAMBIO CALEFACCION/REFRIGERACION
Potencia Compresor ON/OFF
CONTROL CENTRAL
LÍNEA DE TRANSMISIÓN
LÍNEA DE TRANSMISION INTERIOR/ EXTERIOR
Fuente de alimentación 3N~ 380/400/415V 50/60Hz
Interruptores para cableado
Interruptores de fuga de corriente
PU(H)Y-P200,P250,P300YGM-A 30A
PU(H)Y-P350YGM-A 40A
PUHY-P400YGM-A 60A

# [2] PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A


< Explicación de los símbolos >
Símbolo | Nombre
ACCT1 | Sensor de Corriente de CC
DCCT1 | Sensor de Corriente de CA
DCL1 | Reactor de CC (mejora de factor de potencia)
52C1 | Contactor magnético (Circuito principal del inversor)
52C2 | Contactor magnético (Compresor Nº 2)
51C2 | Relé de sobrecarga (Compresor Nº 2)
52F | Contactor magnético (Motor del ventilador)
MF3 | Motor del ventilador (Panel radiador)
CH11,12 | Calefactor del carter (Compresor)
21S4a,b,c | Válvula de 4 vías
SV1,3 | Válvula solenoide (Bypass de succión de descarga)
SV5b,c | Válvula solenoide (Control de capacidad del intercambiador de calor)
VEL1 | Válvula de expansión electrónica (bobina SC)
TH11,12 | Cañería de descarga
TH5 | Cañería (Salida Hex)
TH6 | OA
TH7 | Salida de líquido en serpentina Sub frío
TH8 | bypass de salida de líquido en serpentina Sub frío
THHS1 | Termistor de detección de temperatura
Panel del radiador
63H1,2 | Interruptor de alta presión
63HS | Sensor de alta presión
63LS | Sensor de baja presión
L1,L2 | Bobina de choque (Transmisión)
Z20 | Dispositivo de función
Terminal de tierra
1: Función de acuerdo a la operación del interruptor. (SW4-7,CN3D 1-2P y CN3D 1-3P)
SW4-7:OFF (Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)
CN3D 1-3P | Compresor ON/OFF
CN3D 1-2P | MODO NOCHE
ABIERTO | ON | ABIERTO | OFF
CERRADO | OFF | CERRADO | ON
SW4-7:ON (DEMANDA DE PASO)
CN3D 1-2P / CN3D 1-3P | ABIERTO | CERRADO
ABIERTO | 100% | 75%
CERRADO | 0% | 50%
2:Auto cambio (CN3N 1-2P,1-3P)
CN3N 1-2P / CN3N 1-3P | ABIERTO | CERRADO
ABIERTO | Auto cambio: OFF | - | -
CERRADO | Auto cambio: ON | FRIO | CALOR
NOTA: Las líneas punteadas indican cableado de campo.
Caja del controlador del inversor
Placa de Circuito de Control (PLACA PRINCIPAL)
Refiérase al manual de servicio respecto de las operaciones de los interruptores.
PLACA DE RELÉ 1
Placa de control del Ventilador (PLACA DEL VENTILADOR)
Placa de alimentación 1 (PLACA INV)
Placa amplificador de compuerta 1 (PLACA GA)
PLACA DE FILTRO
Motor del ventilador (Intercambiador de calor)
Motor (Compresor)
Compresor ON/OFF
MODO NOCHE
NIEVE
AUTO CAMBIO CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN
Problema Compresor ON/OFF
Termistor (Thermistor)
CONTROL CENTRAL
LÍNEA DE TRANSMISIÓN
LÍNEA DE TRANSMISIÓN INTERIOR/ EXTERIOR
Fuente de alimentación 3N~ 380/400/415V 50/60Hz
Interruptores para cableado
Interruptores de fuga de corriente
PUHY-P450,500YGM-A | 60A
PUHY-P550,P600,P650YGM-A | 75A

## [3] Unidad de Extensión de Despacho de Potencia para las Líneas de Transmisión



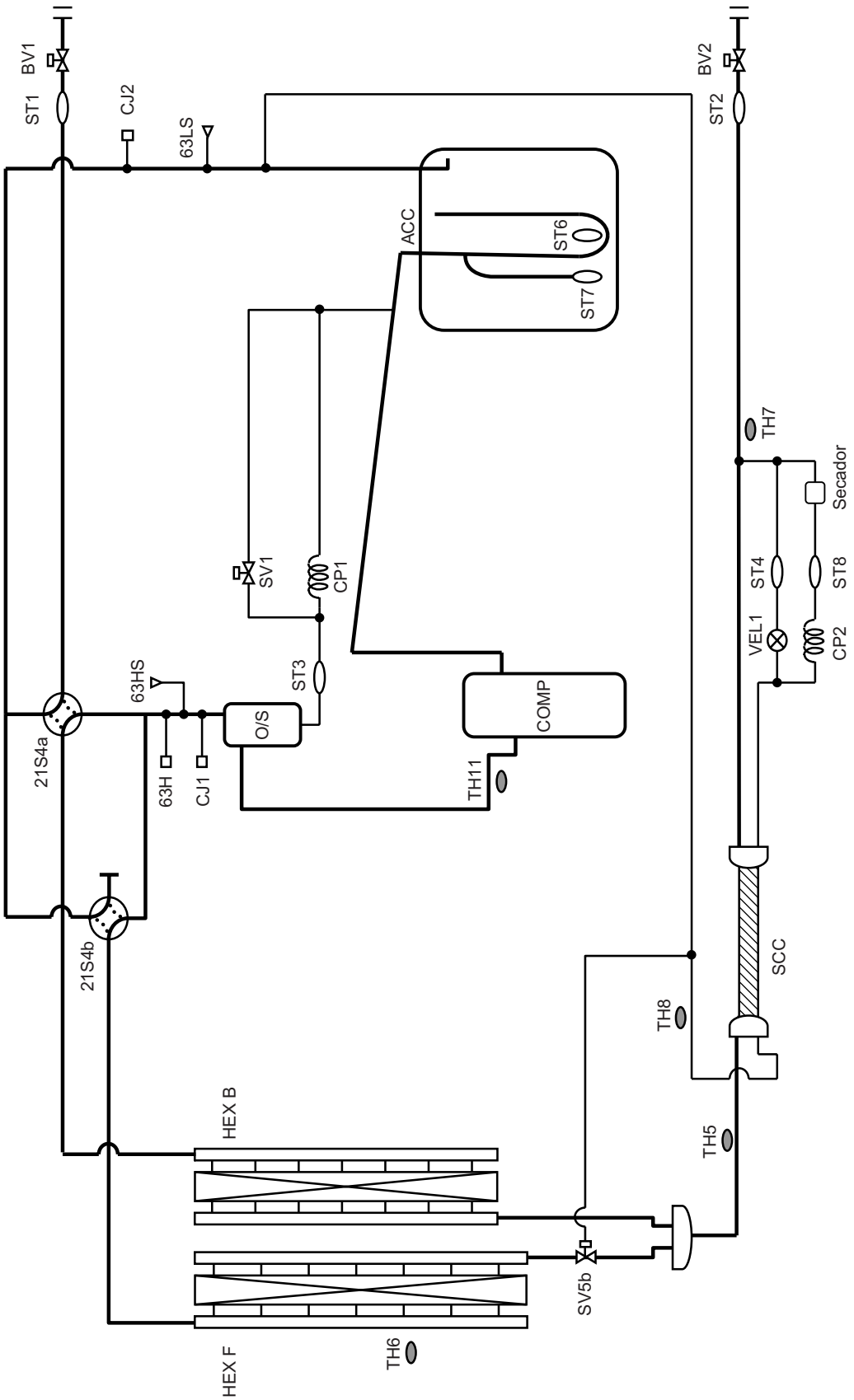

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

| SÍMBOLO | NOMBRE | |
|---|---|---|
| C.B. | Placa del circuito | |
| S.P.S. | Fuente de alimentación conmutada | |
| S.A.B. | Placa de filtro de transitorios | |
| N F | Filtro de Ruido | |
| L | Bobina choque (Transmisión) | |
| DSA1 | Absorbedor de transitorios | |
| ZNR1,2 | Varistor | |
| F | Fusible | |
| TB1 | Block de Terminales | Fuente de alimentación |
| TB2 | | Línea de transmisión M-NET (Lado unidad exterior) |
| TB3 | | Línea de transmisión M-NET (Lado unidad interior adicional) |
| ⏚ | Terminal de tierra | |

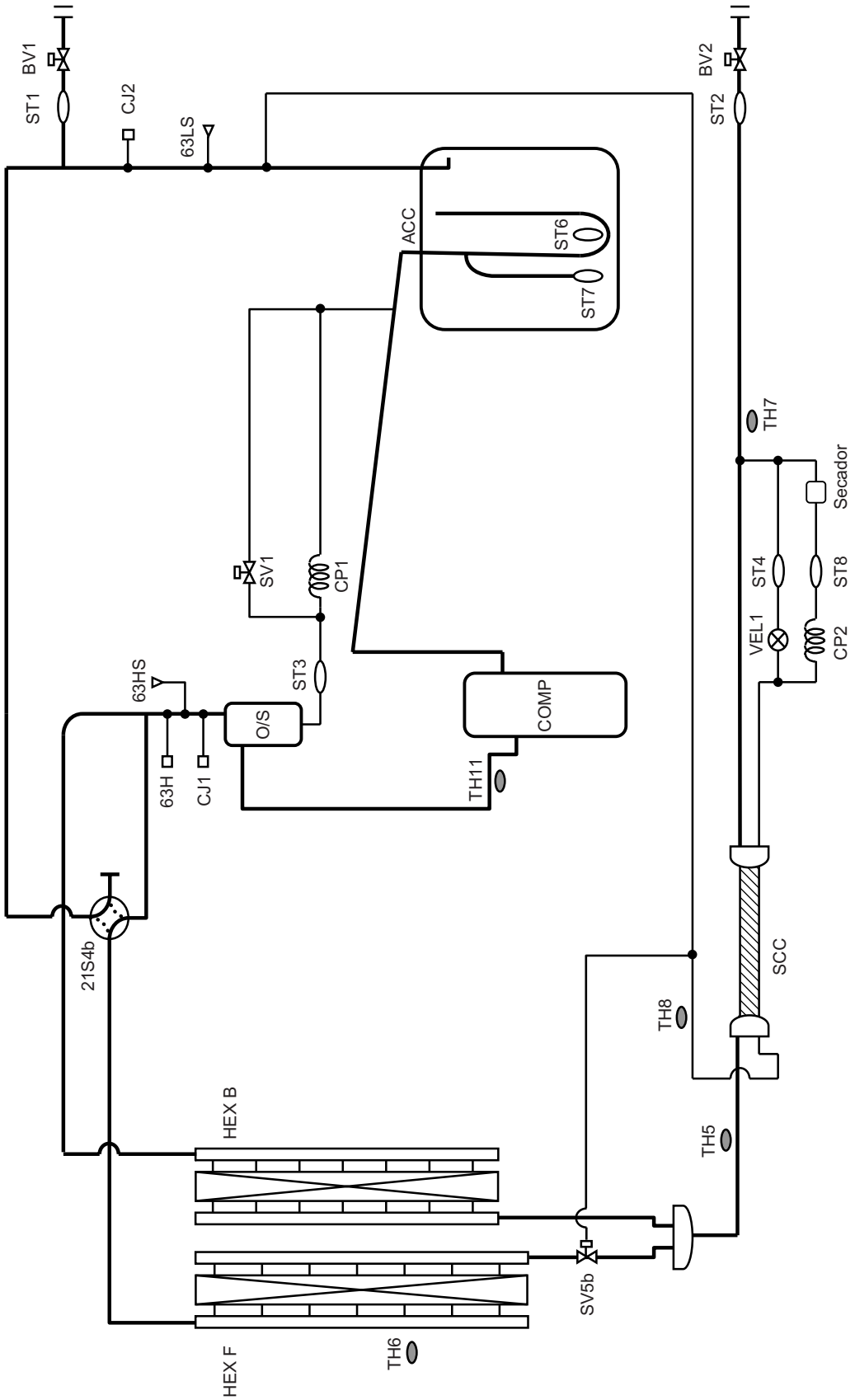
## [6] Circuito Refrigerante

### [1] Diagrama del Circuito Refrigerante

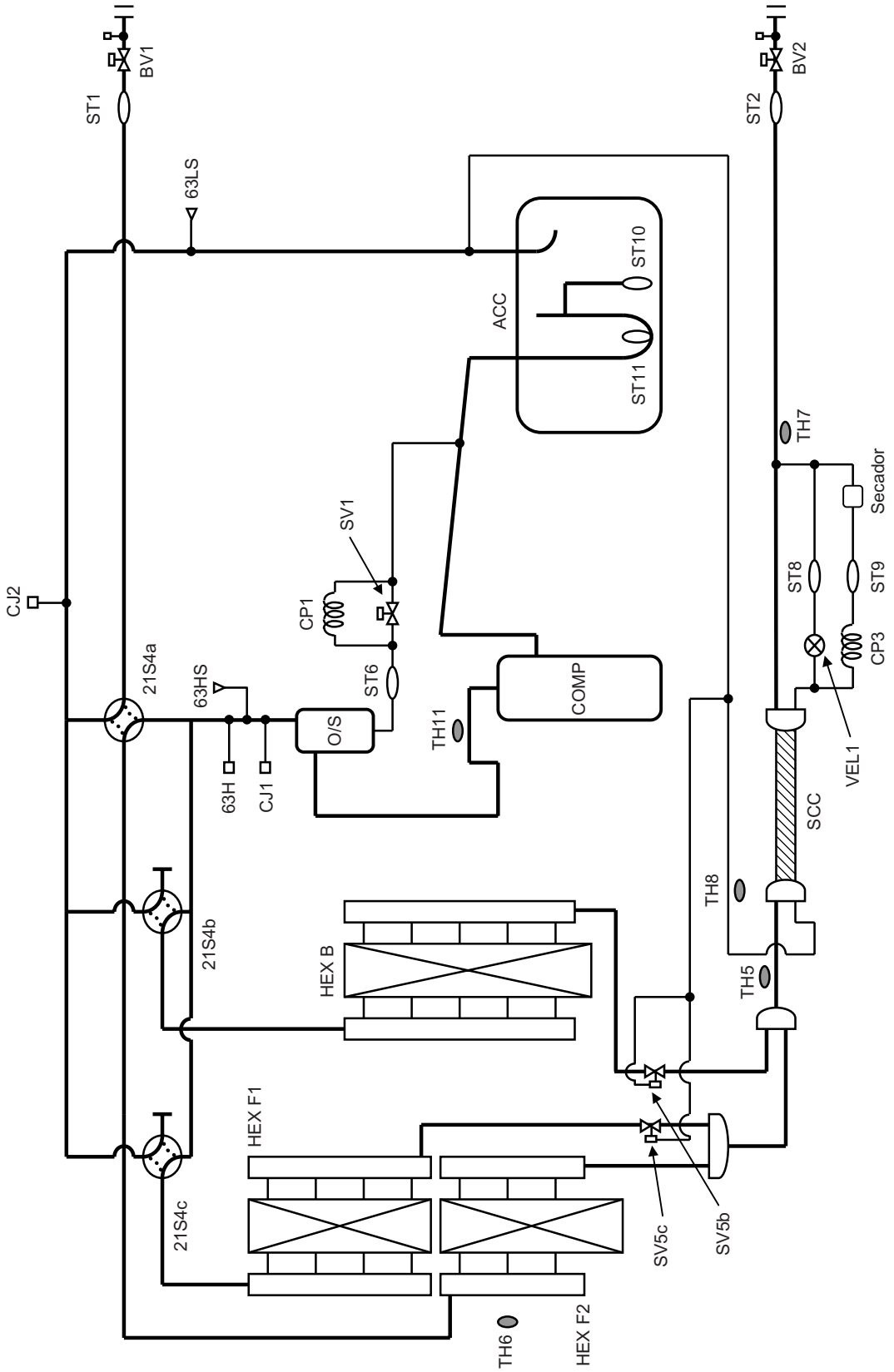
**< PUHY-P200, P250, P300, P350YGM-A >**



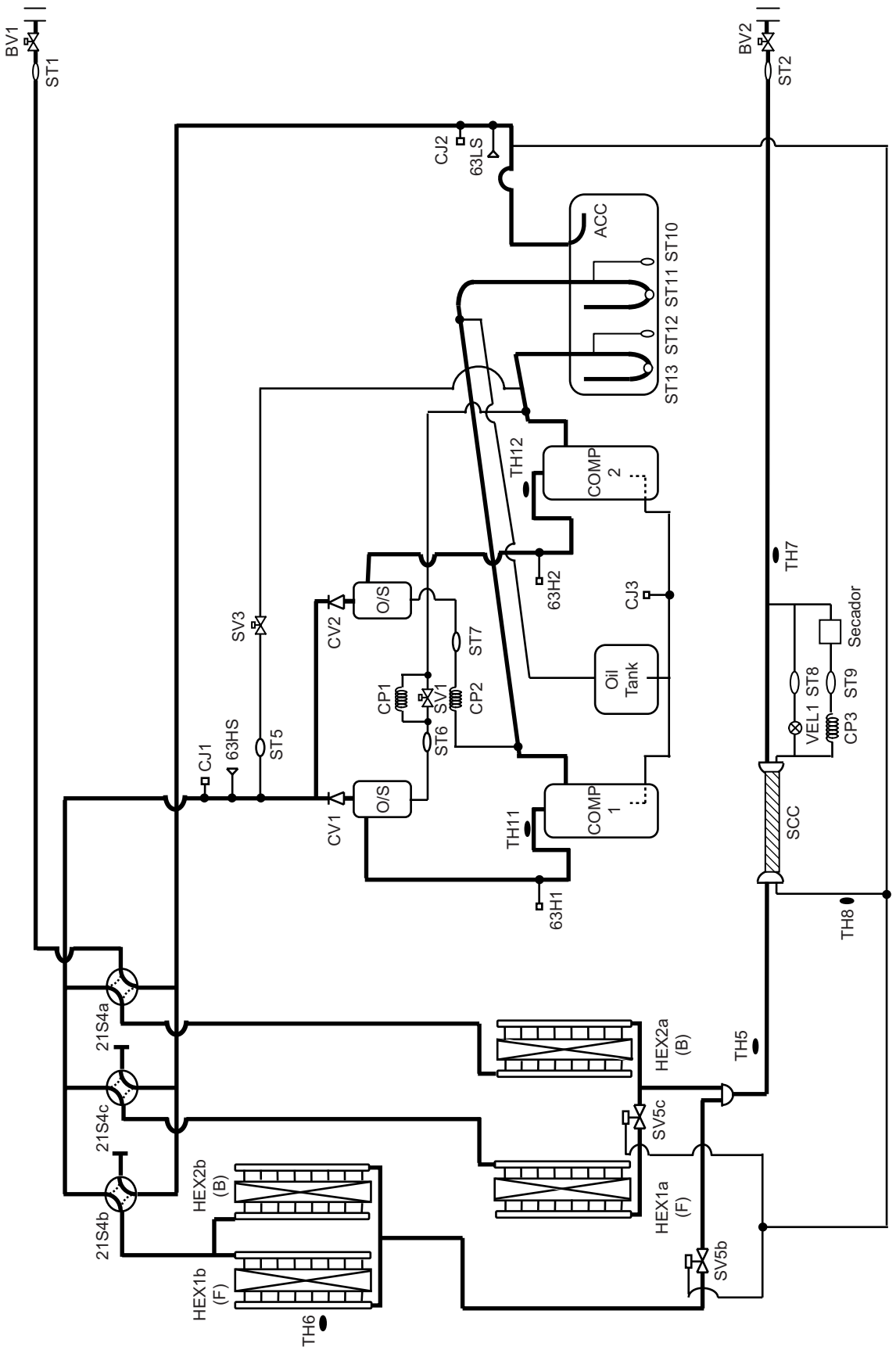
**< PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A >**



**< PUHY-P400YGM-A >**

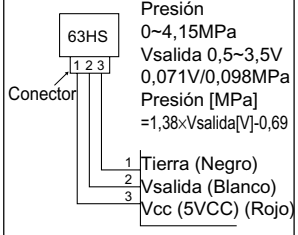
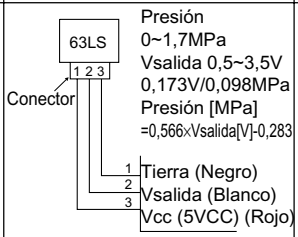


**< PUHY-P450, P550, P600, P650YGM-A >**



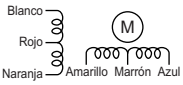
## [2] Funciones de las Partes Principales

### 1. Unidad Exterior

| Nombre | Símbolo (función) | Notas | Función | Especificación | Método de Prueba |
|---|---|---|---|---|---|
| Compresor | MC1<br>MC2 | | Ajusta el volumen de refrigerante circulante controlando la frecuencia de operación con la presión de operación. | (Tipo-P200)<br>Tipo de desplazamiento de coraza de alta presión<br>Resistencia del bobinado a 20ºC: 0,72Ω<br>(Tipos-P250-P400)<br>Tipo de desplazamiento de coraza de baja presión<br>Resistencia del bobinado a 20ºC: 0,583Ω | |
| Sensor de alta presión | 63HS | | **1.** Detecta alta presión<br>**2.** Regula la frecuencia y proteje alta presión. |  | |
| Sensor de baja presión | 63LS | | **1.** Detecta baja presión<br>**2.** Protección de baja presión |  | |
| Interruptor de presión | 63H1<br>63H2 | 63H2 Sólo en tipos P450-P650 | **1.** Detecta alta presión<br>**2.** Protección de alta presión | 4,15MPa Configurado en OFF | |
| Termistor | TH11, 12 (Descarga) | TH12 Sólo en tipos P450-P650 | **1.** Detecta temperatura de descarga<br>**2.** Protección de alta presión<br>0ºC: 698kΩ 60ºC: 48kΩ<br>10ºC 413kΩ 70ºC: 34kΩ<br>20ºC: 250kΩ 80ºC: 24kΩ<br>30ºC: 160kΩ 90ºC: 17,5kΩ<br>40ºC: 104kΩ 100ºC: 13,0kΩ<br>50ºC: 70kΩ 110ºC: 9,8kΩ | $R_{120}$=7.465kΩ<br>$R_{25/120}$=4057<br>Rt = $7,465\exp\{4057(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393})\}$ | Verificación del valor de resistencia |
| | TH5 (Temperatura de cañería) | | **1.** Controla la frecuencia<br>**2.** Controla el desescarchado durante la operación de calefacción<br>**3.** Controla VEL1 detectando el sub frío a la salida del intercambiador de calor, usando la información del HPS (interruptor de alta presión) y la lectura de TH5. | $R_0$=15kΩ<br>$R_{0/80}$=3460<br>Rt = $15\exp\{3460(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$<br>0ºC: 15kΩ 25ºC: 5,3kΩ<br>10ºC 9,7kΩ 30ºC: 4,3kΩ<br>20ºC: 6,4kΩ 40ºC: 3,1kΩ | Verificación del valor de resistencia |
| | TH6 (Temperatura aire exterior) | | **1.** Detecta la temperatura exterior<br>**2.** Controla la operación del ventilador. | | |
| | TH7<br>TH8 | | Controla VEL1, usando TH5, TH7 y TH8 | | |
| | THHS Temperatura del disipador del inversor | Disipador | Controla el ventilador de refrigeración del inversor, usando el sensor de temperatura THHS. | $R_0$=17kΩ<br>$R_{25/120}$=4170<br>Rt = $17\exp\{4170(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{323})\}$<br>0ºC: 181kΩ 25ºC: 50kΩ<br>10ºC 105kΩ 30ºC: 40kΩ<br>20ºC: 64kΩ 40ºC: 26kΩ | |

| Nombre | Símbolo (función) | Notas | Función | Especificación | Método de Prueba |
|---|---|---|---|---|---|
| Válvula solenoide | SV1 Bypass de succión de descarga | | **1.** Bypass de alta/baja presión en el arranque y parada, y control de capacidad durante la operación de baja carga.<br>**2.** Supresión de elevación de alta presión | 220~240VCA<br>Abierto cuando está energizado<br>Cerrado cuando no está energizado | Verificación de continuidad con un tester |
| | SV3 Bypass de succión de descarga | Sólo tipos P450-P650 | Provee protección del compresor cuando el Compresor Nº 2 está en una parada. | | |
| | SV5b Control de capacidad del intercambiador de calor | | Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior. | 220~240VCA<br>Cerrado cuando está energizado<br>Abierto cuando no está energizado | |
| | SV5c Control de capacidad del intercambiador de calor | Sólo tipos P400-P650 | | | |
| Válvula de expansión lineal | LEV1 (bobina SC) | | Ajusta el volumen del flujo de bypass desde la unidad exterior durante la operación de refrigeración. | 12V CC<br>Apertura del motor paso a paso de la válvula de control 0-480 pulsos<br>(tipo de control directo) | Igual que en VEL interior. El valor de la resistencia no es el mismo que el de la VEL interior. (Refiérase a la sección seción en la búsqueda de errores de la VEL). |
| Calefactor | CH11, 12 Calefactor del carter | CH12 sólo en tipos P450-P650 | Calienta los refrigerantes en el compresor. | Calefactor de cable<br>220~240VCA<br>CH11, CH12.....1280Ω 45W | Verificación del valor de resistencia |
| Válvula de 4 vias | 21S4a | | Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción. | 220~240VCA<br>No energizado: ciclo refrigeración<br>Energizado: ciclo calefacción | Verificación de continuidad con un tester |
| | 21S4b | | Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción. Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior. | 220~240VCA<br>No energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 100%)<br>Energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 50%) o ciclo calefacción | |
| | 21S4c | Sólo tipos P400-P650 | Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción. Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior. | 220~240VCA<br>No energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 100%)<br>Energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 25%) o ciclo calefacción | |

## 2. Unidad interior

| Nombre | Símbolo (función) | Notas | Función | Especificación | Método de Prueba |
|---|---|---|---|---|---|
| Válvula de expansión lineal | VEL | | **1.** Ajusta el sobrecalentamiento en la salida del intercambiador de calor de la unidad interior durante la ˇ refrigeración<br>**2.** Ajusta la subrefrigeración en la salida del intercambiador de calor de la unidad interior durante la refrigeración | 12V CC<br>Apertura del motor paso a paso de la válvula de control 0-1400 pulsos | Refiérase a la sección de prueba de continuidad con tester<br>Continuidad entre blanco-rojo-naranja<br>Continuidad entre amarillo-marrón-azul<br>  |
| Termistor | TH1 (Temperatura de aire de succión) | | Control de la unidad interior (termostato) | $R_0$=15kΩ<br>$R_{0/80}$=3460<br>Rt = $15\exp\{3460(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$<br>0ºC: 15kΩ 25ºC: 5,3kΩ<br>10ºC 9,7kΩ 30ºC: 4,3kΩ<br>20ºC: 6,4kΩ 40ºC: 3,1kΩ | Verificación del valor de resistencia |
| | TH2 (Temperatura de cañería) | | **1.** Control de la unidad interior (ajuste de antiescarchado/calor)<br>**2.** Control de la VEL durante la operación de calefacción (detección de subrefrigeración) | | |
| | TH3 (Temperatura de cañería de gas) | | Control de la VEL durante la operación de refrigeración (detección de sobrecalentamiento) | | |
| | TH4 (Temperatura exterior) | | Control de la unidad interior (termostato) | | |
| | Sensor de temperatura (de aire interior) | | Control de la unidad interior (termostato) | | |

# [7] Control

## [1] Funciones de los Interruptores Dip y Sus Configuraciones de Fábrica

### 1. Unidad Exterior

(1) Placa principal

| Interruptor | | Función | Función de acuerdo a la configuración del interruptor | | Momento de configuración del interruptor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OFF | ON | OFF | ON |
| SWU | 1~2 | Configuración de dirección de unidad | Configurado en 00 o 51-100 con la llave rotariva | | Antes del encendido | |
| SW1 | 1~10 | Para monitoreo de autodiagnostico/operación | Refiérase al display monitor de LED de la placa de la unidad exterior | | En cualquier momento después del encendido | |
| SW2 | 1 | Interruptor de control centralizado | No conectado al control centralizado | Conectado al control centralizado | Antes del encendido | |
| | 2 | Borrado de información de conexión | Control ordinario | Borrado | Antes del encendido | |
| | 3 | Borrado de información de historial de errores | Almacenado del historial de error de IC/OC | Borrado del historial de error de IC/OC | En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON) | |
| | 4 | Ajuste de cantidad de refrigerante | Control ordinario | Modo de ajuste de la cantidad de refrigerante | En cualquier momento después del encendido (excepto durante el modo de arranque inicial/se vuelve inefectivo durante 2 horas posteriores al arranque del compresor) | |
| | 5 | - | - | - | - | |
| | 6 | - | - | - | - | |
| | 7 | Desescarchado forzado | Control ordinario | Inicio de desescarchado forzado | 10 minutos después del arranque del compresor | En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON) |
| | 8 | Configuración del temporizador de desescarchado | 50 minutos | 90 minutos | En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON) | |
| | 9 | - | - | - | - | |
| | 10 | - | - | - | - | |
| SW3 | 1 | Test run: válido/no válido | SW3-2 inválido | SW3-2 válido | En cualquier momento después del encendido | |
| | 2 | Test run: ON/OFF | Detiene todos los ICs | Test runs a todos los ICs | After power on and when SW3-1 is on. | |
| | 3 | Temperatura de inicio de desescarchado | -10 (-8 para unidades tipo-400 o superiores) | -7 (-5 para unidades tipo-400 o superiores) | En cualquier momento después del encendido | |
| | 4 | Temperatura de fin de desescarchado | 10 (7 para unidades tipo-400 o superiores) | 15 (12 para unidades tipo-400 o superiores) | En cualquier momento después del encendido (excepto durante la operación de desescarchado) | |
| | 5 | - | - | - | - | |
| | 6 | Operación de apagado de bomba | Control ordinario | Operación de apagado de bomba | Después del encendido y mientras el compresor está detenido | |
| | 7 | Calefaccionado Tcm | 49ºC | 53ºC | En cualquier momento después del encendido | |
| | 8 | - | - | - | - | |
| | 9 | Selección de modelo de unidad | Refiérase a la próxima página | | Antes del encendido | |
| | 10 | - | - | - | - | |
| SW4 | 1 | - | - | - | - | |
| | 2 | - | - | - | - | |
| | 3 | - | - | - | - | |
| | 4 | Operación de emergencia válido/no válido | Válido | No válido | En cualquier momento después del encendido | |
| | 5 | - | - | - | - | |
| | 6 | | | - | - | |
| | 7 | Modo Noche/Demanda de paso | Modo noche | Función demanda | Antes del encendido | |
| | 8 | - | - | - | - | |
| | 9 | - | - | - | - | |
| | 10 | | | - | - | |
| SW5 | 1 | Selección de modelo de unidad | Refiérase a la próxima página | | Antes del encendido | |
| | 2 | - | - | - | - | |
| | 3 | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | |
| | 5 | - | - | - | - | |
| | 6 | - | - | - | - | |
| | 7 | - | - | - | - | |
| | 8 | - | - | - | - | |
| | 9 | - | - | - | - | |
| | 10 | - | - | - | - | |

Nota: Todos son configurados en OFF en fábrica

| DipSW3-9 \ DipSW5-1 | OFF | ON |
|---|---|---|
| OFF | Especificación estándar | Especificación estándar |
| ON | Especificación de presión estática alta (60Pa) | Especificación de presión estática alta (30Pa) |

(2) Placa INV

| Interruptor | | Función | Función de acuerdo a la configuración del interruptor | | Momento de configuración del interruptor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OFF | ON | OFF | ON |
| SW1 | 1 | Habilitando/deshabilitando las siguientes funciones de detección de error:<br>Error de circuito de sensor ACCT, DCCT (530X Detalle No. 115, 116)<br>Error de sensor ACCT, DCCT (530X Detalle No. 117, 118)<br>IPM abierto/Desconectado CNCT2 (530X Detalle No. 119)<br>Detección de cableado erróneo (530X Detalle No. 120) | Detección de error habilitada | Detección de error deshabilitada | En cualquier momento después del encendido | |
| | 2 | - | - | - | - | |
| | 3 | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | |
| | 5 | - | - | - | - | |
| | 6 | | | - | - | |
| SW2 | 1 | Dirección del inversor | 0 | 1 | Siempre déjelo en ON | |
| | 2 | - | - | - | - | |
| | 3 | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | |

Nota 1 Excepto para SW2-1, todos son configurados en OFF a la salida de fábrica.
A menos que se especifique lo contrario, configure el interruptor en OFF cuando se indica "--", que puede ser configurado en forma específica por alguna razón.

Nota 2 Deje SW1-1 en OFF durante la operación normal. Si se torna en ON, no podrán ser detectados los errores y se puede dañar la unidad.

(3) Placa del ventilador

| Interruptor | | Función | Función de acuerdo a la configuración del interruptor | | Momento de configuración del interruptor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OFF | ON | OFF | ON |
| SW2 | 1 | Dirección del inversor | 0 | 5 | Siempre déjelo en ON | |
| | 2 | - | - | - | - | |
| | 3 | - | - | - | - | |
| | 4 | - | - | - | - | |

Nota 1 Excepto para SW2-1, todos son configurados en OFF a la salida de fábrica.
A menos que se especifique lo contrario, configure el interruptor en OFF cuando se indica "--", que puede ser configurado en forma específica por alguna razón.

## 2. Unidad Interior

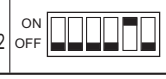
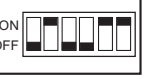
### Interruptor DIP SW1, 3

| Interruptor | | Función | Función de acuerdo a la configuración del interruptor | | Momento de configuración | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OFF | ON | OFF | ON | |
| SW1 | 1 | Posición del sensor de temperatura ambiente | Entrada de unidad interior | Incorporada en control remoto | En la detención de la unidad (Con el control remoto en OFF) | | |
| | 2 | Detección de filtro obstruido | Ninguna | Provista | | | |
| | 3 | Duración del filtro | 100h | 2500h | | | |
| | 4 | Entrada de aire OA | No efectiva | Efectiva | | | Siempre no efectiva para PKFY-P.VAM |
| | 5 | Selección de display remoto | Display de salida del ventilador | Termostato. ON display de señal | | | |
| | 6 | Control del humidificador | Al comienzo de calefación | Siempre en calefacción | | | |
| | 7 | Termostato de calefacción. OFF flujo de aire | Muy baja velocidad | Baja velocidad | | | |
| | 8 | Termostato de calefacción. OFF flujo de aire | Configuración SW1-7 | Configura flujo de aire | | | |
| | 9 | Retorno automático de falla de alimentación. | No Efectiva | Efectiva | | | |
| | 10 | Fuente de alimentación arranque/parada | No Efectiva | Efectiva | | | |
| SW3 | 1 | Selección de modelo | Bomba de calor | Sólo refrigeración | | | |
| | 2 | Louver Ahorro de capacidad de refrigeración para PKFY-P.VAM, Efectiva/No efectiva | Ninguna | Provista | | | |
| | 3 | Aletas | Ninguna | Provista | | | |
| | 4 | Función de giro de aletas | Ninguna | Provista | | | No provista para PKFY-P.VAM |
| | 5 | Ángulo horizontal de aletas | 1ra configuración | 2da configuración | | | |
| | 6 | Configuración de ángulo de aletas para refrigeración | Soplado hacia abajo B, C | Horizontal | | | Siempre soplado hacia abajo B,C para PKFY-P.VAM |
| | 7 | - | - | - | | | |
| | 8 | Calefacción 4K más | Efectiva | No Efectiva | | | Configuración no efectiva (ON) para unidad de piso |
| | 9 | - | - | - | | | |
| | 10 | - | - | - | | | |

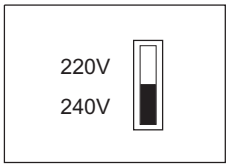
Nota: Cuando ambos SW1-7 y SW1-8 están configurados en ON, el ventilador se detiene cuando el termostato de calefacción está en OFF.

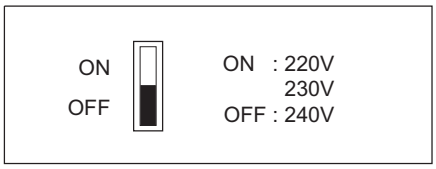
### Configuración de DIP SW2

| Modelo | P20 | P25 | P32 | P40 | P50 | P63 | P71 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Código de capacidad (nombre del modelo) | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 13 | 14 |
| Configuración de SW2 | | | | | | | |

| Modelo | P80 | P100 | P125 | P140 | P200 | P250 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Código de capacidad (nombre del modelo) | 16 | 20 | 25 | 28 | 40 | 50 |
| Configuración de SW2 |  | | | | |  |

**Configuración de DIP SW5**



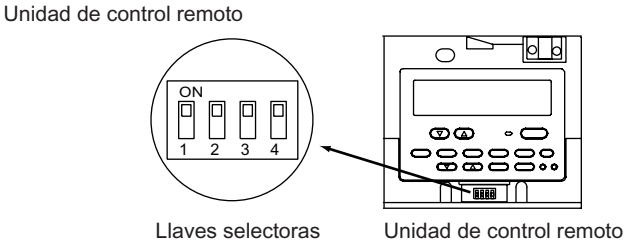

(PLFY-P•VLMD-E)

| Interruptor | Función | Operación por interruptor | Momento de configuración del interruptor |
|---|---|---|---|
| SWA | Configuración de altura de cielorraso | (PCFY-P-VGM-E)<br>3<br>2<br>1<br>Altura de cielorraso: 3 → 3.5m; 2 → 2.8m; 1 → 2.3m | Siempre después de encendido |
| SWA | Configuración de presión estática externa | (PDFY-P20 ~ 80VM-E, PEFY-P20 ~ 80VMM-E)<br>3 → 100Pa<br>2 → 50Pa<br>1 → 30Pa<br>Para otros modelos, cambie la configuración de la presión estática reemplazando el conector. | Siempre después de encendido |
| SWB | Configuración de apertura de salida de aire | (PLFY-P-VAM-E)<br>2-vías<br>3-vías<br>4-vías<br>SWB / SWA: 1 / 2 / 3<br>2-vías: 4,0m (3,3m) / 4,2m (3,5m) / -<br>3-vías: 3,6m (3,0m) / 4,0m (3,3m) / 4,2m (3,5m)<br>4-vías: 3,2m (2,7m) / 3,6m (3,0m) / 4,2m (3,5m)<br>Los valores entre paréntesis son para los tipos P32~80. | Siempre después de encendido |
| SWC | Control del flujo de aire | (PLFY-P-VAM-E, PCFY-P-VGM-E, PKFY-P-VGM-E, PDFY-P-VM-E)<br>Opción<br>Estándar<br>Configure a la opción para instalar el filtro de alta eficiencia. | Siempre después de encendido |

### 3. Control remoto

(1) Control remoto MA (PAR-20MAA)

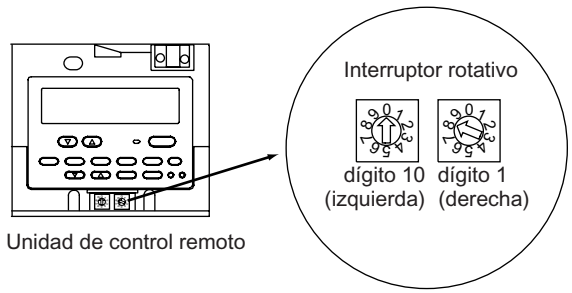
Removiendo la tapa se encuentran los interruptores en la parte inferior de la unidad de control remoto. Operando estos interruptores, se configura al control remoto como principal/sub y otras funciones.
En el caso normal, no cambie la configuración excepto el interruptor Nº 1 usado para configurar como principal/sub.
(Todas las configuraciones de fábrica están en "ON".)




| Llave | Función | ON | OFF | Acción por interruptor | Momento de configuración |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Control remoto principal/sub | Principal | Sub | Cuando conecte dos unidades en un grupo, configure una como "Sub" | Antes de encender |
| 2 | Al encendido del control remoto | Arranque normal | Arranque temporizado | Se desea configurar en "Arranque temporizado" cuando hay una falla de alimentación cuando está conectado el temporizador de cronograma. | Antes de encender |
| 3 | Display de frío/calor en configuración automática | Si | No | Se configura en "No" cuando no se desea exhibir "Refrigeración" o "Calefacción" | Antes de encender |
| 4 | Display de temperatura de entrada | Si | No | Se configura en "No" cuando no se desea exhibir la temperatura de entrada | Antes de encender |

(2) Control remoto ME (PAR-F27MEA)

Configure la dirección del control remoto con el interruptor rotativo.




Ejemplo: En caso de dirección 108

| | Rango de configuración de dirección | Método de configuración |
|---|---|---|
| Control remoto principal | 101 ~ 150 | Configure a la dirección de la menor unidad interior principal + 100. |
| Control remoto Sub | 151 ~ 200 | Configure a la dirección de la menor unidad interior principal + 150. |

| Configuración de interruptor rotativo | Nº de dirección |
|---|---|
| 01 ~ 99 | 101 ~ 199 sumado más 100 |
| 00 | 200 |

Nota : Para configurar direcciones, use un destornillador de precisión [(plano), 20 mm(w)], y aplique una carga menor de 19,6N.
Operar con un método diferente del descripto puede dañar al interruptor rotativo.

El Nº de dirección que puede ser configurado con el control remoto ME está limitado a 101 ~ 200.
La posición de 100 será fijada automáticamente a [1] cuando se configura a "01 ~ 99", mientras que será fijada en [2] cuando se configura a "00".
De fábrica, el interruptor rotativo está configurado en 01.

## [2] Controlando la Unidad Exterior

### 1. Control inicial

- Cuando se enciende la alimentación, se da prioridad al proceso inicial de la microcomputadora.
- Durante le proceso inicial, se suspende el control de proceso de señal. El proceso de control se completa después de haber terminado el proceso de inicio.
  (Proceso de inicio: Proceso de la información dentro de la microcomputadora y configuración inicial de la apertura de cada VEL, requiriendo aproximadamente 2 minutos).
- Durante el porceso de inicio, el monitor LED de las placas de control de las unidades exteriores muestran "S/W version", "refrigerant type" "Heat pump" "cooling only and capacity" en turno cada segundo.

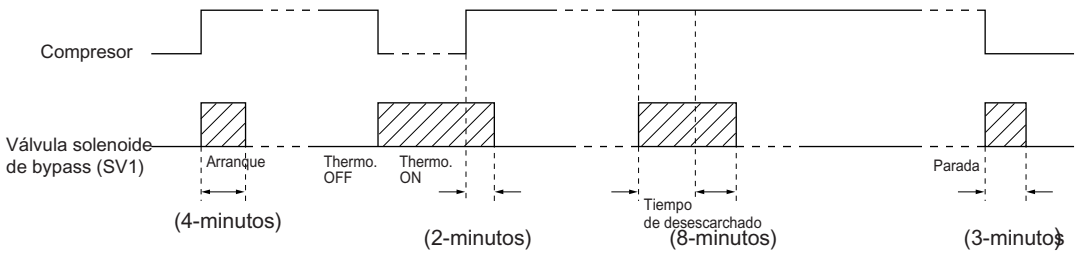
### 2. Control al arranque

- El límite superior de frecuencia durante los tres primeros minutos de operación es de 50Hz.
- Cuando se enciende la alimentación, se iniciará la operación normal después que se haya completado el modo de arranque inicial (que se describirá después) (con restricción en la frecuencia).

Las válvulas solenoides de bypass (P200-P400:SV1, P450-P650:SV1, SV3), que hacen el bypass de los lados de alta y baja presión, operan del siguiente modo:
(1) Válvula solenoide de bypass (SV1) (ON = Abierta)

| Temporizado de operación | SV1 | |
|---|---|---|
| | ON (Abierta) | OFF (Cerrada) |
| Al arranque del compresor Nº 1 o al arranque del compresor Nº2 (sólo tipos P450-650) | ON por 4 minutos | |
| Después de la restauración del termostato o 3 minutos después del rearranque | ON por 2 minutos | |
| Durante la operación de refrigeración/ calefacción con el compresor detenido | Siempre ON. (Excepción : OFF cuando HPS-LPS ≤ 0,2MPa) | |
| Después de detenida la operación | ON por 3 minutos. (Excepción : OFF cuando HPS ≤ 0,2MPa) | |
| Durante la operación de desescarchado (Ver la figura 1 de abajo) | Siempre ON | |
| Durante la operación de recuperación de aceite | Siempre OFF durante la operación de refrigeración y siempre ON durante la operación de calefacción cuando corre una operación de recuperación de aceite después de correr una operación contínua a baja frecuencia. | |
| Durante una operación con el compresor corriendo a 30 Hz. Cuando la baja presión (LPS) cae (Después de pasados 3 minutos desde el arranque) | Cuando la baja presión (LPS) cae por debajo de 0,23 MPa. | Cuando la baja presión (LPS) excede los 0,38 MPa. |
| Cuando crece la alta presión (Pd) | Cuando Pd excede los 3,77 MPa. | Cuando Pd ≤ 3,43 MPa durante 30 segundos |

**[ Ejemplo de operación de una SV1 ]**




(2) Válvula de bypass (SV3, sólo tipos P450-P650) (ON = Abierta)

- La apertura de SV3 es controlada por la configuración de las operaciones de los compresores Nº1 y Nº2.

| Compresor Nº1 | Compresor Nº2 | SV3 |
|---|---|---|
| Detenido | Detenido | OFF |
| En operación | Detenido | ON |
| En operación | En operación | OFF |

## 4. Control de frecuencia

- Dependiendo de la capacidad requerida, se controla la frecuencia del compresor para mantener constante la temperatura de evaporación (0ºC = 0,71MPa) durante la operación de refrigeración y la temperatura de condensado (49ºC = 2,88MPa) durante la operación de calefacción.
- La capacidad de los P200-400 es controlada sólamente por el compresor manejado por el inversor, y la capacidad de los P450-P650 es controlada por los compresores Nº1 y Nº2.
- La siguiente tabla muestra los cambios de frecuencia del inversor compresor durante la operación normal.

| Modelo | Frecuencia/frío | Frecuencia/calor | Velocidad |
|---|---|---|---|
| Tipo P200 | 30~81Hz | 30~92Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P250 | 20~69Hz | 20~85Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P300 | 20~83Hz | 20~98Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P350 | 20~99Hz | 20~106Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P400 | 20~100Hz | 20~103Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P450 (50/60Hz) | 20~70/56Hz | 20~83/73Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P500 (50/60Hz) | 20~85/73Hz | 20~92/84Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P550 (50/60Hz) | 20~96/88Hz | 20~99/93Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P600 (50/60Hz) | 20~104/98Hz | 20~109/105Hz | 3Hz/seg. |
| Tipo P650 (50/60Hz) | 20~112/107Hz | 20~120/113Hz | 3Hz/seg. |

La máxima frecuencia durante la operación de calefacción es afectada por la temperatura de aire exterior a cierta extensión.

(1) Compresor Nº 2 operación/parada (sólo tipos P450-P650)

**1.** Compresor Nº 2 yendo desde parada a operación
Cuando el compresor Nº 1 no alcanza la capacidad requerida, el compresor Nº 2 comienza su operación.

**2.** Compresor Nº 2 yendo desde operación a parada
Cuando la operación de los compresores Nº1 y Nº2 excede los requerimientos de capacidad, el compresor Nº2 detendrá su operación.

(2) Límite de presión

El máximo límite de alta presión (Pd) se configura para cada nivel de frecuencia. Si se excede este límite, la frecuencia se reduce cada 30 segundos.

(3) Límite de temperatura de descarga

La temperatura de descarga (Td) del compresor en operación es detectada, y si excede el límite superior, la frecuencia se reduce en 5 Hz.

- El control es efectuado 30 segundos después del arranque del compresor y de ahí en más cada 30 segundos.
- La temperatura de operación es de 105ºC para el tipo P200 y 115ºC para los tipos P250-P650.

(4) Control periódico de frecuencia

El control de frecuencia es realizado periódicamente excepto en los casos de controles de frecuencia en operaciones de arranque, cambio de estado y protección y es efectuado de la siguiente forma:

**1.** El control periódico es efectuado después que ha pasado el siguiente tiempo
   (a) 30 segundos después de tanto el arranque del compresor o de la terminación de la operación de desescarchado
   (b) 30 segundos después del control de frecuencia por temperatura de descarga o por límite de presión

**2.** La cantidad de cambio de frecuencia
La cantidad de cambio de frecuencia es controlada para aproximar el valor deseado basado en la temperatura de evaporación (Te) y la temperatura de condensado (Tc).

## 5. Control de operación de desescarchado

(1) Iniciando la operación de desescarchado

- La operación de desescarchado se inicia cuando la temperatura de cañería (TH5) ≤ -10ºC (-8ºC para los tipo P400 y superiores) se detecta durante tres minutos después que han pasado 50 minutos de operación del compresor integrador.
- Si pasaron 10 minutos desde que el compresor arrancó o desde el completado de la operación de desescarchado, la operación forzada de desescarchado comenzará encendiendo el interruptor de desescarchado forzado (DIPSW2-7).
- Aún si el temporizador de prohibición de desescarchado está configurado en 90 minutos, el tiempo actual de prohibición de desescarchado para la próxima operación será de 50 minutos si el desescarchado tomó 15 minutos.

(2) Operación de desescarchado

<table>
<tr><td>Frecuencia del compresor</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Modelo</th><th>Compresor Nº1</th><th>Compresor Nº2</th></tr>
<tr><td>Tipo P200</td><td>72</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tipo P250</td><td>53</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tipo P300</td><td>65</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tipo P350</td><td>65</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tipo P400</td><td>114</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tipo P450 (50/60Hz)</td><td>110/100</td><td>ON (50/60Hz)</td></tr>
<tr><td>Tipo P500 (50/60Hz)</td><td>110/100</td><td>ON (50/60Hz)</td></tr>
<tr><td>Tipo P550 (50/60Hz)</td><td>110/100</td><td>ON (50/60Hz)</td></tr>
<tr><td>Tipo P600 (50/60Hz)</td><td>110/100</td><td>ON (50/60Hz)</td></tr>
<tr><td>Tipo P650 (50/60Hz)</td><td>110/100</td><td>ON (50/60Hz)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Ventilador de la unidad exterior</td><td colspan="2">Detenido</td></tr>
<tr><td>SV1</td><td colspan="2">ON</td></tr>
<tr><td>SV3 (sólo tipos P450-P650)</td><td colspan="2">ON</td></tr>
<tr><td>21S4a</td><td colspan="2">OFF</td></tr>
<tr><td>21S4b</td><td colspan="2">OFF</td></tr>
<tr><td>21S4c (sólo tipos P400-P650)</td><td colspan="2">OFF</td></tr>
<tr><td>SV5b</td><td colspan="2">OFF</td></tr>
<tr><td>SV5c (sólo tipos P400-P650)</td><td colspan="2">OFF</td></tr>
<tr><td>VEL1</td><td colspan="2">480 pulsos</td></tr>
</table>

(3) Finalización de la operación de desescarchado

- La operación de desescarchado se detendrá después de haber pasado 12 minutos desde el comienzo de la operación de desescarchado (15 minutos cuando el temporizador de inhabilitación de desescarchado se configura a 90 minutos), o cuando la temperatura de la cañería (TH5) de 10ºC o más 10ºC o superior fué detectada contínuamente por 2 minutos. (TH5 sobre 7ºC por 2 minutos para los modelos P400 y superiores)
- La operación de desescarchado no detendrá su operación por 2 minutos una vez iniciada a menos que la temperatura de la cañería exceda los 25ºC dentro de los 2 minutos, en cuyo caso la operación se detendrá. (Sobre 20ºC dentro de los 2 minutos para los modelos tipo P400 y superiores)

(4) Problemas durante la operación de desescarchado

- Si se detecta un problema durante la operación de desescarchado, la misma se detendrá, y se configurará el tiempo de la prohibición de desescarchado, basado en la operación del compresor integrador en 20 minutos.

(5) Cambio en la cantidad de unidades interiores operando durante la operación de desescarchado

- Aún cuando haya un cambio en la cantidad de unidades interiores en operación durante la operación de desescarchado, la operación continuará, y se efectuará un ajuste después de completar la misma.
- La operación de desescarchado continuará, aún si las unidades interiores se detienen o si se apaga termo, hasta que haya completado su ciclo.

## 6. Control de recupero de refrigerante

- El recupero de refrigerante se efectua durante la operación de calefacción para evitar que se acumule refrigerante dentro de la unidad cuando ésta se detiene (unidad en modo ventilación), o dentro de la unidad interior en el modo refrigeración o en el modo calefacción con el termo en OFF.
  También se efectúa durante la operación de refrigeración para evitar que una excesiva cantidad de refrigerante se acumule en el intercambiador de calor externo.

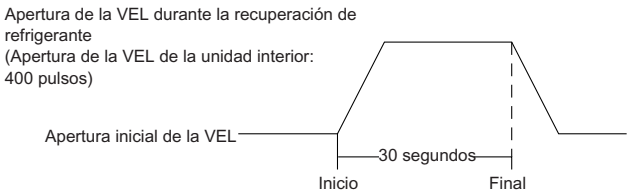
**[Durante la operación de calefacción]**

(1) Inicio de la recuperación de refrigerante

- El recupero de refrigerante durante la operación de calefacción comienza cuando se dan en forma conjunta las siguientes tres condiciones:
  **1.** Han pasado 15 minutos desde que se completó la recuperación de refrigerante previa.
  **2.** Td > 105ºC (tipo P200), 115ºC (P250-P650)
  **3.** Frecuencia menor de 50 Hz

(2) Recupero de refrigerante

- El refrigerante es recuperado con la VEL en la unidad interior correspondiente (unidad bajo el modo detención, modo ventilación, refrigeración, calefacción con termo en OFF) siendo abierta por 30 segundos.


Apertura de la VEL durante la recuperación de refrigerante
(Apertura de la VEL de la unidad interior: 400 pulsos)
Apertura inicial de la VEL
30 segundos
Inicio
Final

- Se suspenderán los controles periódicos de capacidad de las unidades exteriores y los controles periódicos de la VEL en las unidades interiores durante la operación de recuperación de refrigerante; las mismas se efectuarán después que se haya completado la recuperación.
- La operación de desescarchado será suspendida hasta que se haya completado la recuperación de refrigerante.

**[Durante la operación de refrigeración]**

(1) Inicio de la recuperación de refrigerante

- El recupero de refrigerante durante la operación de refrigeración comienza cuando se dan las siguientes condiciones:
  **1.** Han pasado 30 minutos desde que se completó la recuperación de refrigerante previa.
  **2.** Td > 95ºC (tipo P200), 105ºC (P250-P650) o [Pd > 3.43MPa (35kg/cm2G y SC0>10grados)]

(2) Recupero de refrigerante

- Incrementa la apertura de LEV1 (El control periódico comienza después de haber pasado 30 segundos).

## 7. Ventilador de la unidad exterior

(1) Método de control

- El volumen de aire del ventilador de la unidad exterior se controla por el control del inversor para mantener una temperatura de evaporación constante (0ºC = 0,71MPa) durante la operación de refrigeración y una temperatura de condensado constante (49ºC = 2,88 MPa) durante la operación de calefacción, dependiendo de la capacidad requerida.
- La capacidad del intercambiador de calor de la unidad exteriorse controla mediante la válvula de 4 vias (21S4b, 21S4c) o por la válvula solenoide (SV5b, SV5c) (214c y SV5c sólo para tipos P400-P650).

(2) Control

- El ventilador de la unidad exterior se detiene mientras el compresor está detenido (excepto cuando hay una entrada del sensor de nieve).
- El ventilador opera a máxima velocidad durante 5 segundos después de arrancar (excepto en las unidades con especificcaciones de alta presión estática).
- El ventilador de la unidad exterior se detiene durante la operación de desescarchado.

(3) Patrones del control de capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior

**[Tipos P200-P350]**

| Modo de operación | Capacidad del intercambiador de calor | Control del inversor | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Refrigeración | 50% | 5~100% | 21S4b ON<br>SV5b ON |
| | 100% | 10~100% | 21S4b OFF<br>SV5b OFF |
| Calefacción | 100% | 10~100% | 21S4b ON<br>SV5b OFF |
| Desescarchado | 100% | 0% | 21S4b OFF<br>SV5b OFF |

**[Tipos P400-P650]**

| Modo de operación | Capacidad del intercambiador de calor | Cantidad de ventiladores | Control del inversor | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| Refrigeración | 25% | 1 | 5~100% | 21S4b, 21S4c ON<br>SV5b, SV5c ON |
| | 50% | 1 | 10~100% | 21S4b ON, 21S4c OFF<br>SV5b ON, SV5c OFF |
| | 100% | 2 | 15~100% | 21S4b, 21S4c OFF<br>SV5b, SV5c OFF |
| Calefacción | 100% | 2 | 10~100% | 21S4b, 21S4c ON<br>SV5b, SV5c OFF |
| Desescarchado | 100% | 0 | 0% | 21S4b, 21S4c OFF<br>SV5b, SV5c OFF |

Nota 1 : 21S4b y 21S4c no están energizados durante el ciclo de refrigeración y están energizadas durante el ciclo de calefacción.
Nota 2 : SV5b y SV5c no están energizados cuando están abiertas están energizadas cuando están cerradas.
Nota 3 : Mientras la unidad está detenida, 21S4b y 21S4c no están energizadas y en el ciclo de refrigeración, y SV5b y SV5c están abiertas.

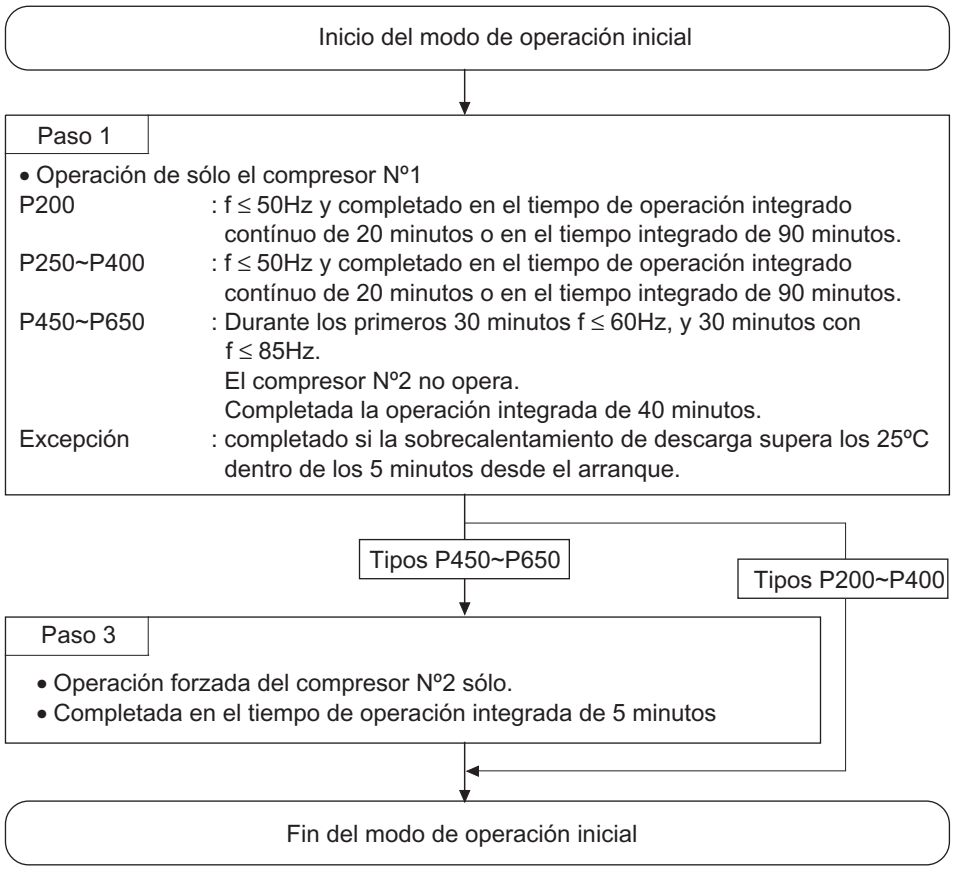
## 8. Control de la bobina de subfrío (Válvula de expansión lineal <VEL1>)

- La cantidad de sobrecalentamientoes controlada y mantenida constante en base a la temperatura de bypass de salida (TH8) de la boina de subfrío cada 30 segundos.
- El grado de apertura es controlado en base a la temperatura de entrada/salida de la bobina de subfrío (TH5, TH7), alta presión (Pd), y temperatura de descarga.
  Sin embargo, la VEL será cerrada (0) durante la operación de calefacción y cuando el compresor está detenido, y estará abierta durante la operación de refrigeración con el termo OFF.
- Permanece abierta en 480 durante la operación de desescarchado.

## 9. Control en el arranque inicial

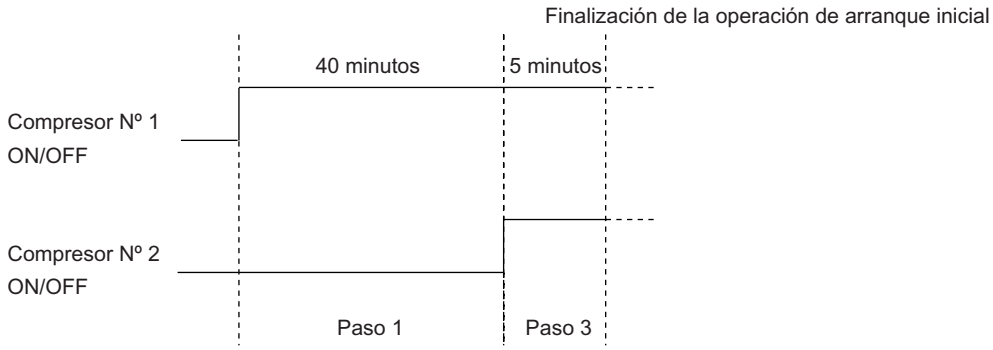
- Si la unidad es arrancada dentro de las 2 horas de encendido cuando la temperatura exterior está por debajo de cierto grado (debajo de 5ºC para la operación de refrigeración y debajo de -5ºC para la operación de calefacción), la unidad estará en el modo stand-by y no arrancará por 30 minutos después del encendido. (sólo el tipo P200)
- Cuando la unidad es arrancada por primera vez, correrá la siguiente secuencia de operación.

**Diagrama de flujo del modo de operación inicial**


Inicio del modo de operación inicial
Paso 1
• Operación de sólo el compresor Nº1
P200 : f ≤ 50Hz y completado en el tiempo de operación integrado contínuo de 20 minutos o en el tiempo integrado de 90 minutos.
P250~P400 : f ≤ 50Hz y completado en el tiempo de operación integrado contínuo de 20 minutos o en el tiempo integrado de 90 minutos.
P450~P650 : Durante los primeros 30 minutos f ≤ 60Hz, y 30 minutos con f ≤ 85Hz.
El compresor Nº2 no opera.
Completada la operación integrada de 40 minutos.
Excepción : completado si la sobrecalentamiento de descarga supera los 25ºC dentro de los 5 minutos desde el arranque.
Tipos P450~P650
Tipos P200~P400
Paso 3
• Operación forzada del compresor Nº2 sólo.
• Completada en el tiempo de operación integrada de 5 minutos
Fin del modo de operación inicial

**< Control de arranque inicial para las unidades del tipo P450-P650 : Diagrama temporal >**

**[Ejemplo1]**




## 10. Modo de operación de emergencia (Sólo tipos P450-P650)

El modo de operación de emergencia es una operación que corre la unidad en base a primeros auxilios cuando ocurren problemas con los compresores (Nº1 y Nº2). Se puede iniciar efectuando un reseteo de error en el control remoto.

(1) Iniciando una operación de emergencia

**1.** Ocurrencia de un error → exhibe la fuente de error y código de error en el control remoto

**2.** Reseteo del error enel control remoto

**3.** Si el control remoto exhibe el tipo de error que permite una operación de emergencia, (como arriba) (refiérase a la tabla de abajo) la unidad comenzará la operación "reintentar". (La misma operación usual después del reseteo de error.)

**4.** Cuando el mismo tipo de error es detectado durante la operación "reintentar" del item **3.** de arriba, efectúa otro reseteo de error en el control remoto y corre una operación de emergencia correspondiente al tipo de error.

| Patrón del modo de operación de emergencia | Fuente del error | Códigos de error que permiten una operación de emergencia | Códigos de error que no permiten una operación de emergencia | Operación |
|---|---|---|---|---|
| Problemas con Nº1 (INV) | Unidad Exterior | Termistor del disipador 4230<br><Error del inversor><br>Corte por sobrecorriente 4250<br>Protección de sobrecarga 4240<br>Protección de sobrecalentamiento del disipador 4230<br>Error del ventilador de refrigeración 4260<br>Protección de caída de tensión del bus 4220<br>Error del circuito/sensor IDC 5301<br>Error del circuito/sensor VDC 4200<br>Error del circuito/sensor THHS 5110<br>Error de comunicación IPM 0403 | Todos los errores que no están listados a la izquierda | Operación de emergencia con el compresor Nº2 sólo.<br>* Después de la operación "reintentar", si se detecta un error de tipo diferente que es listado abajo <Error de inversor> en la izquierda, se corre una operación de emergencia después del reset.<br>4250 → resetear → reintentar<br>→ 4240 → resetea<br>→ operación de emergencia |
| Problemas con Nº2 | | Protección de sobrecorriente 4108 | | Operación de emergencia con el compresor Nº2 sólo. |

(2) Finalizando el modo de operación de emergencia

[Condiciones de finalización]

Cuando se alcanza una de las condiciones siguientes, se termina la operación de emergencia.

**1.** Cuando un tiempo de operación integrada de compresor en modo de operación de refrigeración ha alcanzado 4 horas.

**2.** Cuando un tiempo de operación integrada de compresor en modo de operación de calefacción ha alcanzado 2 horas.

**3.** Cuando se detecta un error que no permite a la unidad correr una operación de emergencia.

[Control al finalizar y después de la operación de emergencia]

- Para finalizar la operación, detenga el compresor y obtenga el código de error en el display del control remoto.
- Si se efectúa otro reset de error una vez finalizada una operación de emergencia, la unidad correrá una operación "reintentar" nuevamente y repetirá los procedimientos **1.** a **4.** de la sección (1) de arriba.
- Para finalizar una operación de emergencia y correr una operación de manejo de corriente después de corregir el error, efectúe el reseteo de alimentación.

## 11. Modo de operación

(1) Modos de operación de la unidad interior

Se puede seleccionar un modo de operación dentro de los 5 modos siguientes en el control remoto.

| | |
|---|---|
| 1. | Modo refrigeración |
| 2. | Modo calefacción |
| 3. | Modo secado |
| 4. | Modo ventilador |
| 5. | Modo detención |

(1) Modos de operación de la unidad exterior

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Modo refrigeración | Todas las unidades interiores en operación están en modo refrigeración |
| 2. | Modo calefacción | Todas las unidades interiores en operación están en modo calefacción |
| 3. | Modo detención | Todas las unidades interiores en operación están en modo ventilación o modo detención |

Nota : Si la unidad exterior ya está en modo refrigración, otras unidades interiores (en modo detención, ventilación, o termo OFF) no podrán funcionar en modo calefacción cuando se les indica que lo hagan, y parpadeará el mensaje "HEAT" en el control remoto.
Cuando la unidad exterior ya está trabajando en modo calefacción, la inversa será verdadera.
(La primera selección efectuada en el control remoto tiene la prioridad).

## 12. Control de demanda

La operación de refrigeración/calefacción puede ser prohibida (termo OFF) por una entrada externa a las unidades interiores.

Nota : Cuando los interruptores DIP SW4-7 están en ON, es posible la demanda por paso. Sin embargo no queda disponible el modo noche.

SW4-7 : OFF (Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)

| CN3D 1-3P | Compresor ON/OFF |
|---|---|
| ABIERTO | ON |
| CERRADO | OFF |

| CN3D 1-2P | MODO NOCHE |
|---|---|
| ABIERTO | OFF |
| CERRADO | ON |

SW4-7 : ON (DEMANDA POR PASO)

| CN3D 1-2P / CN3D 1-3P | ABIERTO | CERRADO |
|---|---|---|
| ABIERTO | 100% (no demanda) | 75% |
| CERRADO | 0% | 50% |

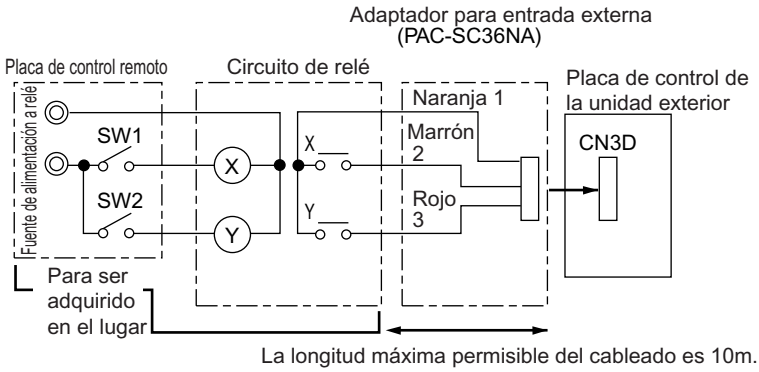
Tenga en cuenta seguir los siguientes pasos cuando utilice la DEMANDA POR PASOS

(Ejemplo) Cuando cambia desde 100% a 50%

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pasos de control por demanda | (Error) | 100% | → | NO 0% | → 50% |
| | (Correcto) | 100% | → | 75% OK | → 50% |

Si se toma el paso indicado como erróneo en el ejemplo anterior, se pierde la propiedad termo.
El porcentaje de la demanda listado en la tabla de arriba es un valor aproximado basado en el volumen del compresor y no necesariamente corresponde con la capacidad.

**[ Ejemplo de conexión de cableado]**



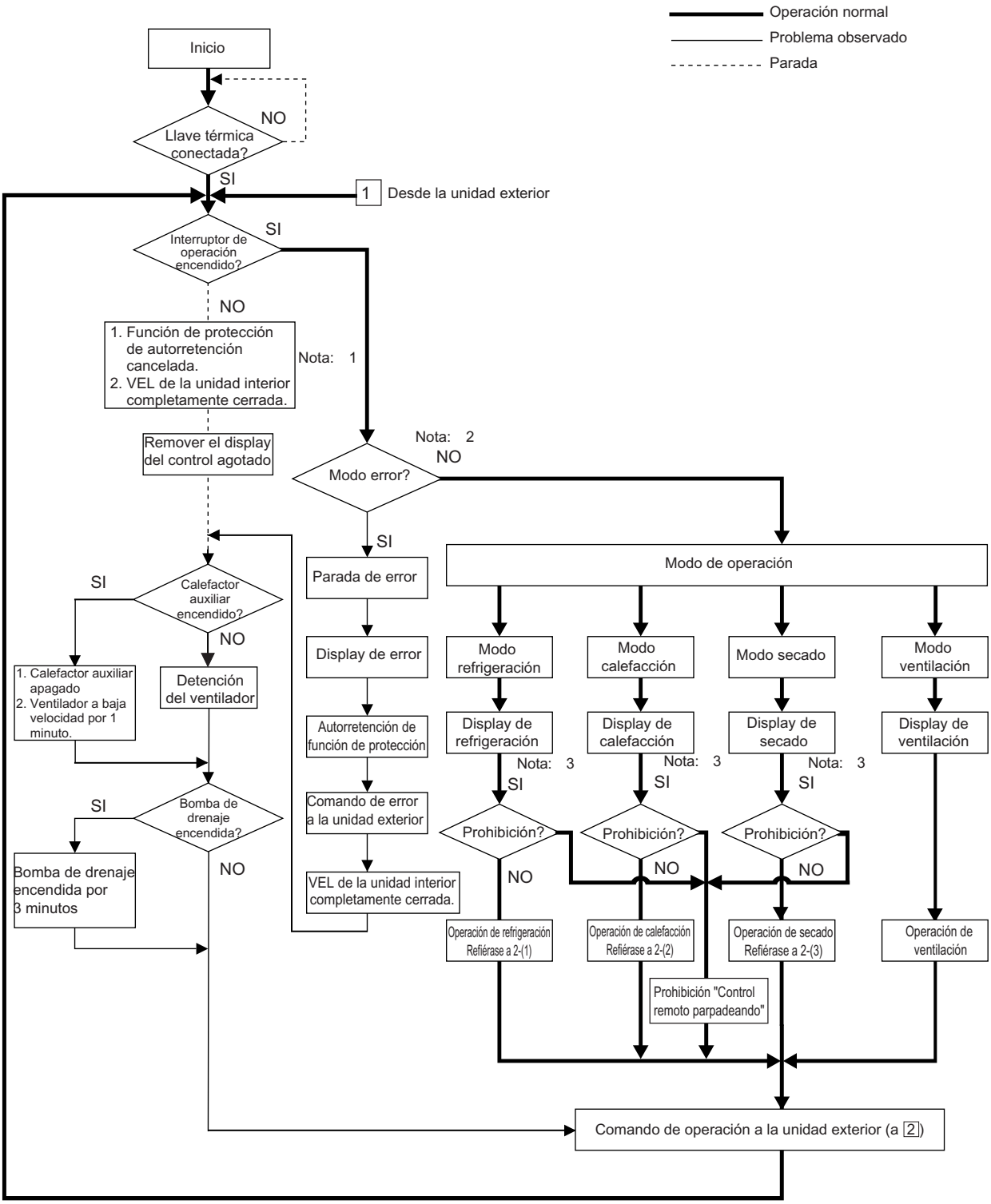

La longitud máxima permisible del cableado es 10m.

SW1 : MODO NOCHE o comando por demanda
SW2 : Comando por demanda
X,Y : Relé (rango de contacto 1mA CC)

## [3] Diagrama de Flujo de Operación

### 1. Flujo para determinar el modo

(1) Unidad interior (modos refrigeración, calefacción, secado, ventilación)



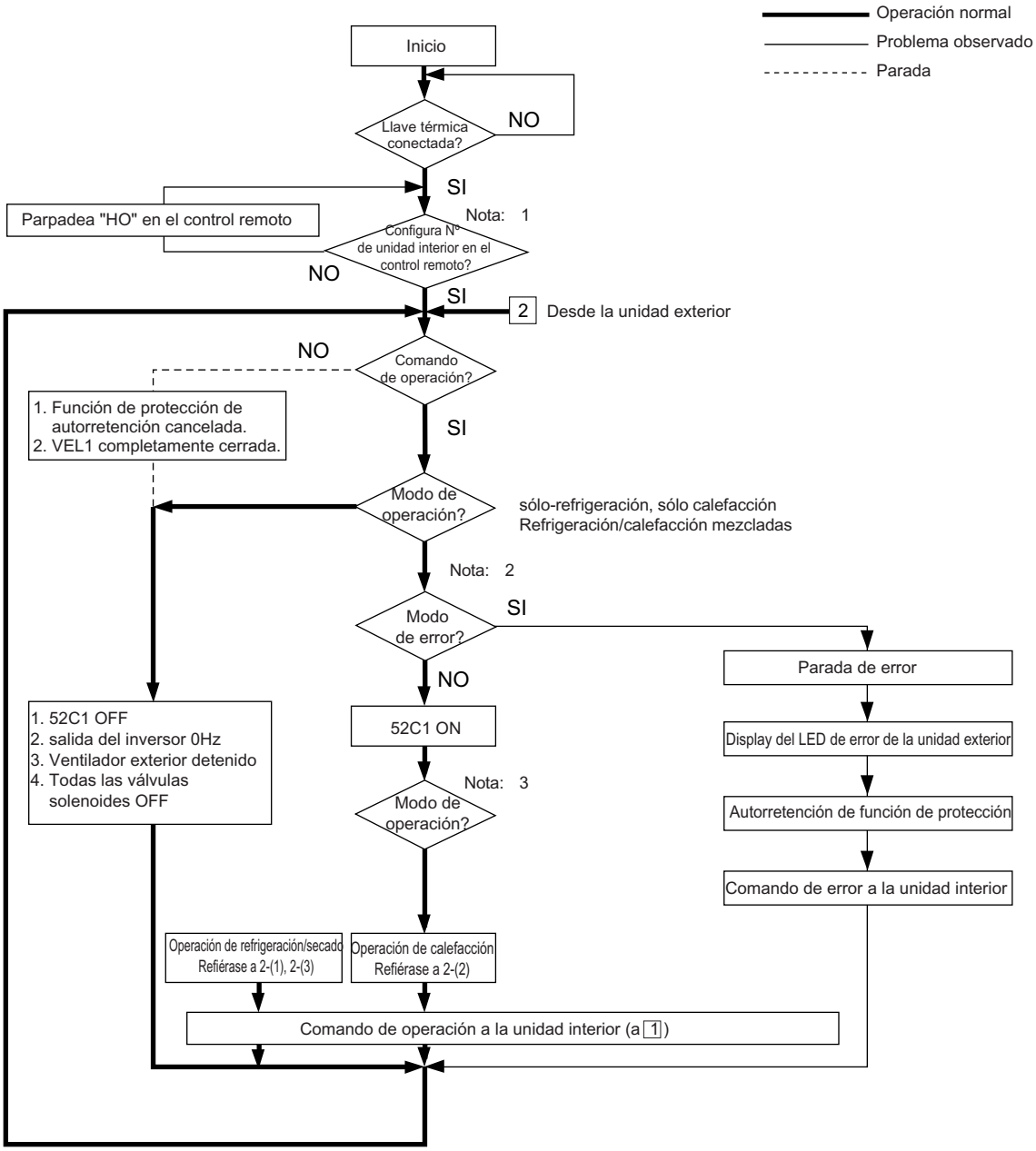

Notas :

1 VEL de la unidad interior completamente cerrada: Apertura 41.

2 El modo de error incluye el de las unidades interiores y de las exteriores. En el error del lado de la unidad interior (excluyendo pérdida de agua), la unidad interior en problema sólo será detenida en emergencia, mientras que en el error del lado de la unidad exterior, todas las unidades interiores serán detenidas.

3. El estado de prohibición se observa cuando el modo de refrigeración/calefacción configurado es diferente del de la unidad exterior.

(2) Unidad exterior (modos refrigeración, calefacción)




Notas :

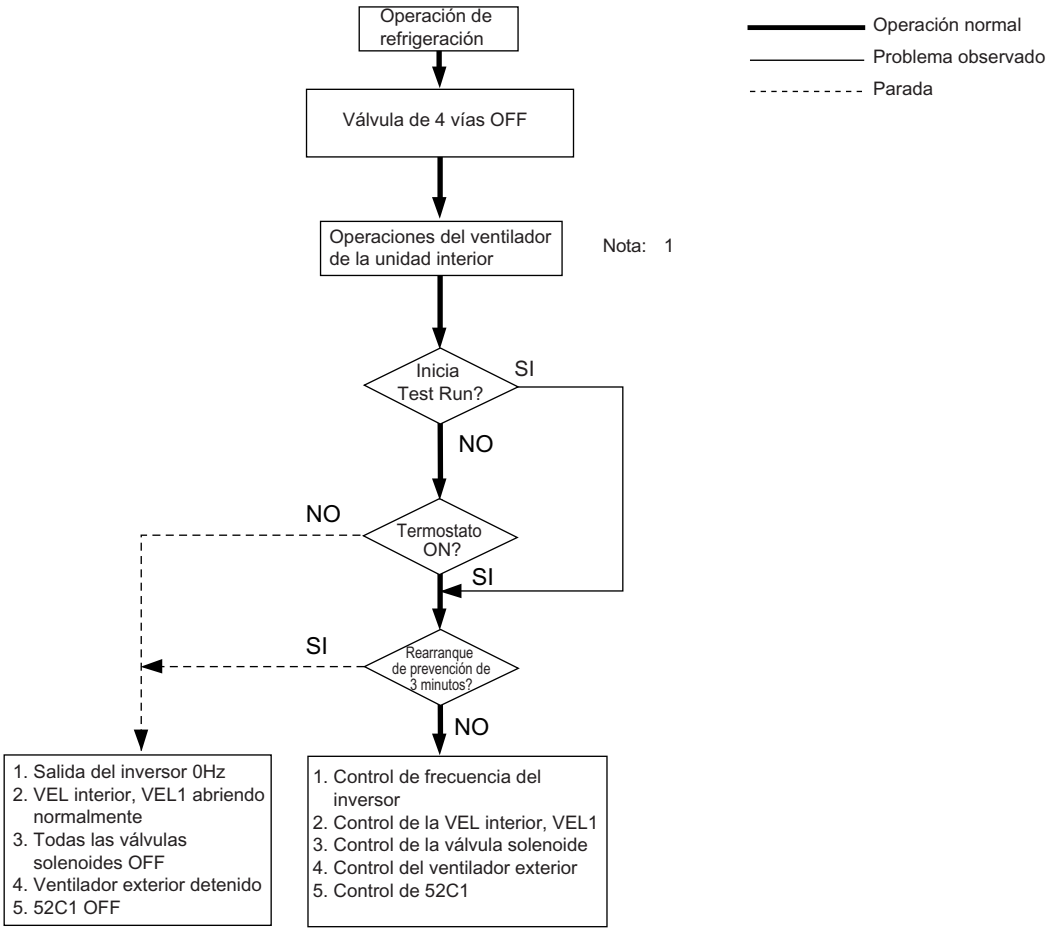
1 Por aproximadamente 3 minutos después de haber encendido la alimentación, la dirección e información de grupo de la unidad exterior, unidad interior, y control remoto es obtenida por el control remoto, mientras que parpadea "HO" en el control remoto. En caso que una unidad interior no esté agrupada al control remoto, "HO" seguirá parpadeando en el display cada 3 minutos después de haber encendido la alimentación.

2 Dos modos de error incluyen los problemas del lado de la unidad interior, y problemas del lado de la unidad exterior. en caso de error del lado de la unidad interior, la parada de error es observada en la unidad exterior sólo cuando todas las unidades interiores están en problemas. Sin embargo, si una o más unidades interiores están operando normalmente, la unidad exterior sólo muestra el display LED sin ir a la detención.

3 El modo de operación conforma al modo de operación de la unidad interior. Sin embargo, cuando la unidad exterior está bajo operación de refrigeración, la operación de la unidad interior será prohibida aún configurando las unidades interiores bajo operación, o unidad interior bajo detención, o modo ventilación, a modo calefacción. En forma inversa, cuando la unidad exterior está bajo modo calefacción, se comenzará la misma condición.

## 2. Operación bajo cada modo

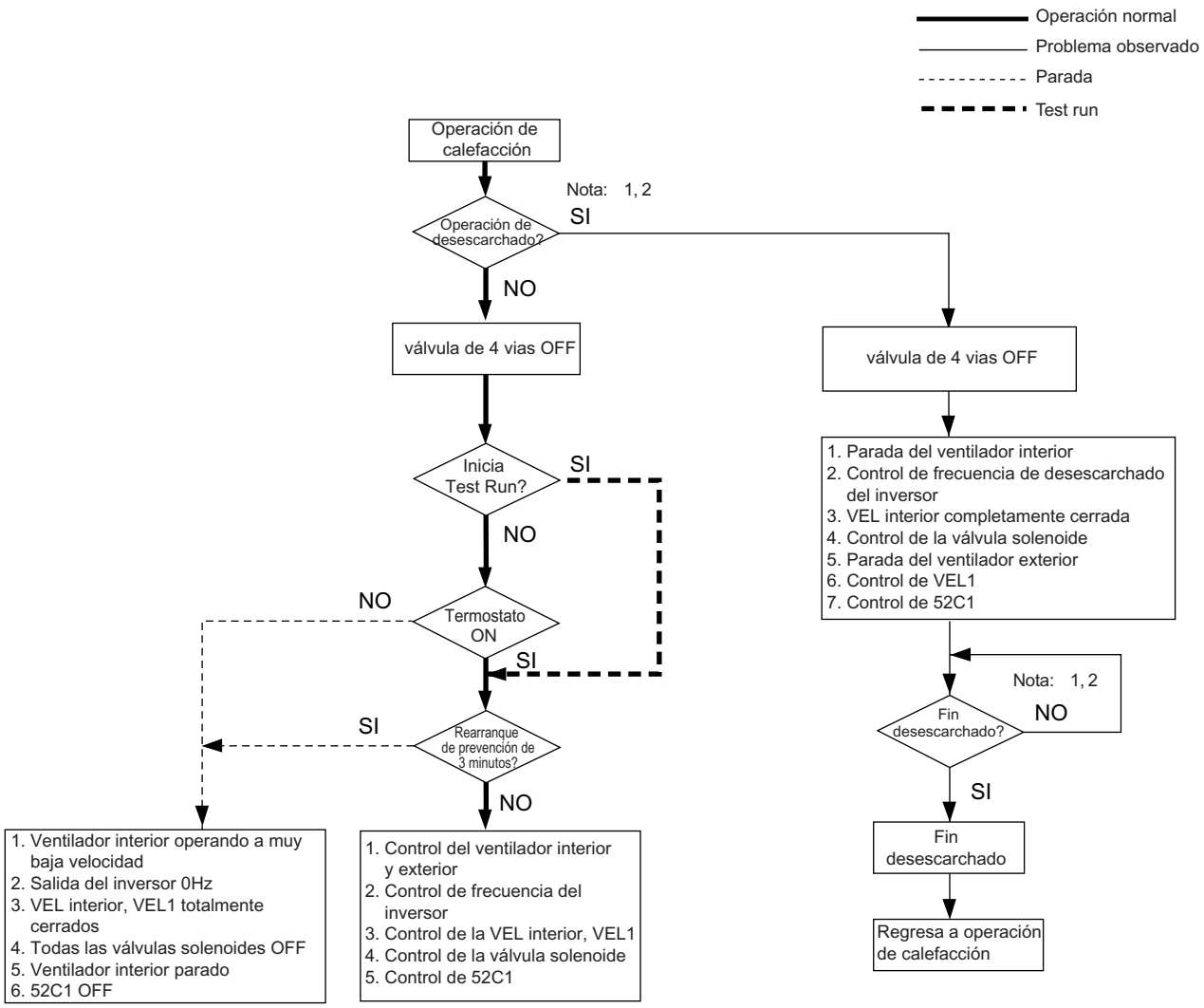
(1) Operación de refrigeración




Nota :

1 El ventilador de la unidad interior opera en el instante configurado bajo refrigeración independientemente de que el termostato esté en ON/OFF

(2) Operación de calefacción

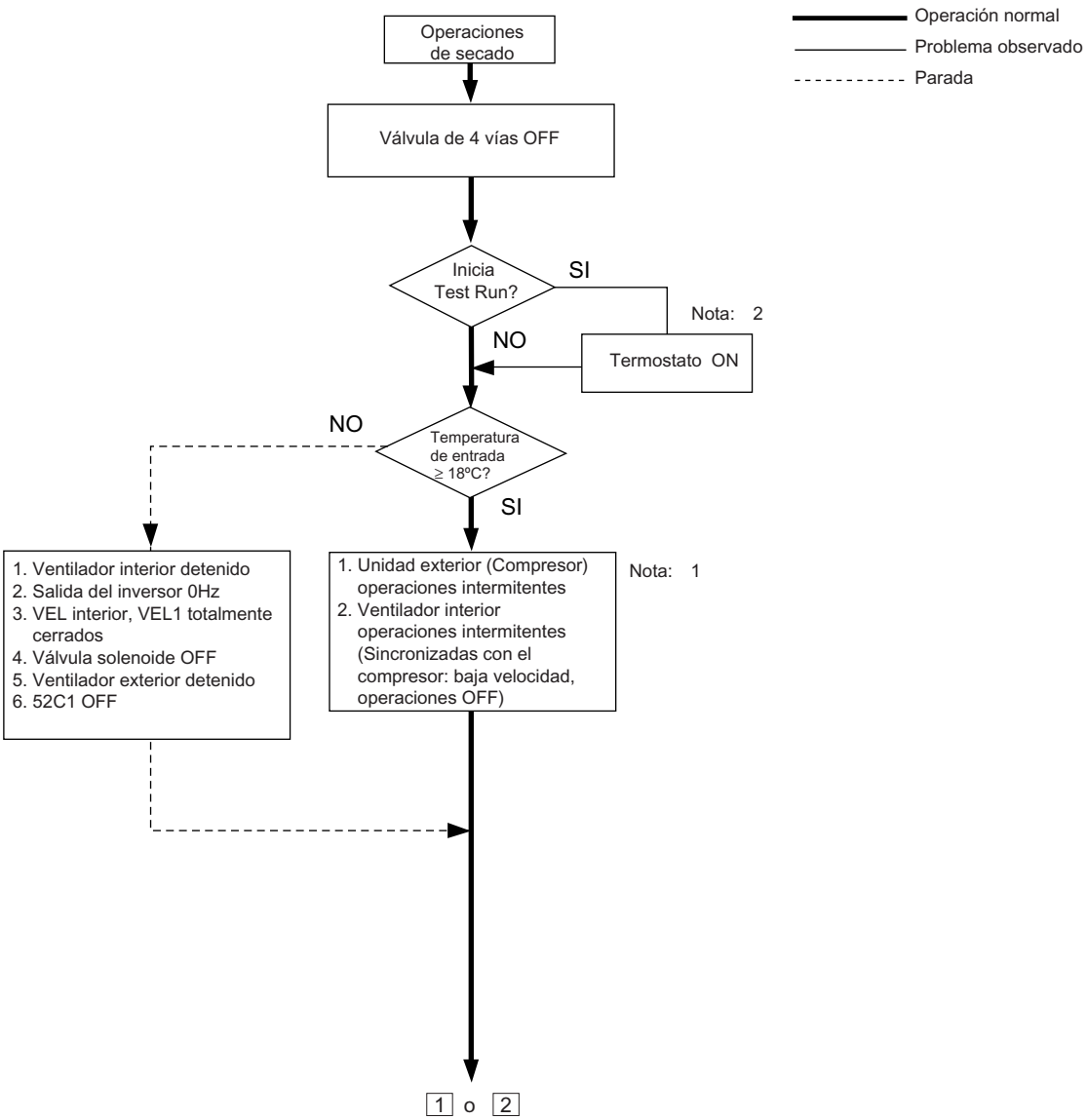



Notas :

1 Cuando la unidad exterior comienza el desescarchado, transmite el comando de operación de desescarchado a la unidad interior, y la unidad interior comienza las operaciones de desescarchado.
En forma similar, cuando se detiene la operación de desescarchado, la unidad interior vuelve a la operación de calefacción después de recibir el comando de finalización de desescarchado de la unidad exterior.

2 Condición de finalización de desescarchado: Operación de desescarchado por 10 minutos o más, o temperatura de cañería exterior: Refiérase a " 5. Control de Operación de Desescarchado" de [2] Controlando la Unidad Exterior.

(3) Operación de secado




Notas :

1 Cuando la temperatura de entrada de la unidad interior excede los 18ºC, los ventiladores de la unidad exterior (compresor) y el de la unidad interior comienzan operaciones intermitentes sincronizadamente. El ventilador siempre opera (a baja velocidad) cuando desciende de los 18ºC. Las operaciones de la unidad exterior, unidad interior, VEL y válvula solenoide que acompañan al compresor ON son las mismas que en la operación de refrigeración.

2 El termostato siempre se mantiene en el test run, y el tiempo de operación intermitente de la unidad interior y exterior (ON) es un poco más largo que en las operaciones normales.

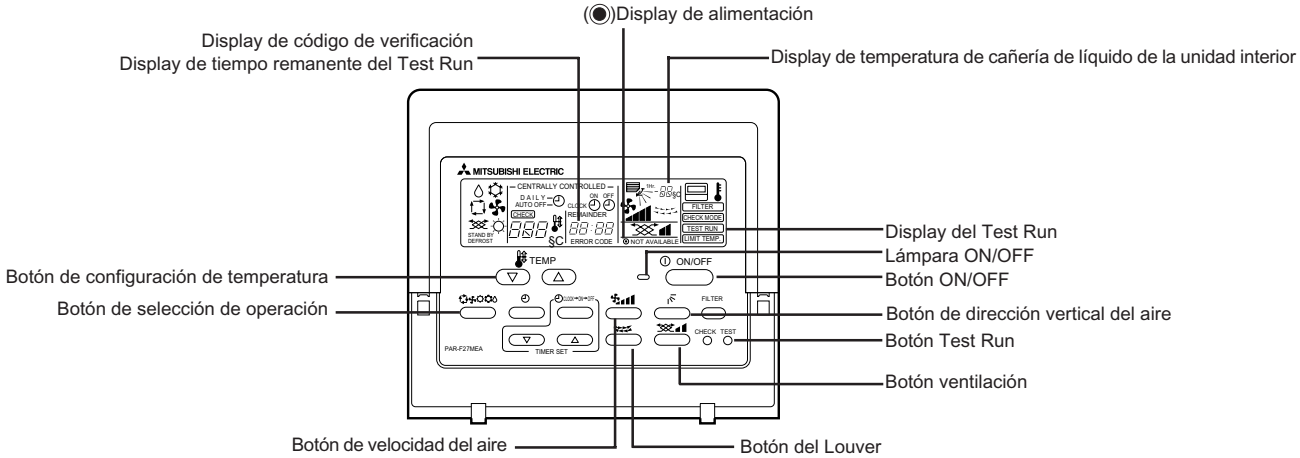
# [8] Test Run

## [1] Items a verificar antes del Test Run

| | |
|---|---|
| 1 | Verifique que no haya fugas de refrigerante ni pérdidas en las líneas de alimentación o transmisión de datos. |
| 2 | Mida la ressitencia entre el block de terminales de la fuente de alimentación y tierra con un megohmetro de 500V para comfirmar que la misma excede 1MΩ.<br>Notas: 1. No opere la unidad cuando la resistencia de aislación esté por debajo de 1MΩ.<br>2. Nunca aplique un megger al block de terminales de la línea de transmisión. De otro modo, se dañará la placa de control.<br>3. Inmediatamente después de la instalación o cuando se deja la unidad con la alimentación principal apagada por mucho tiempo, la resistencia de aislación entre el block de la fuente de alimentación y tierra puede bajar a 1 MΩ aproximadamente debido al refrigerante acumulado dentro del compresor.<br>4. Cuando la resistencia de aislación sea mayor de 1 MΩ, encienda el calefactor del carter por 12 horas o más encendiendo la fuente de alimentación principal. Esto hace que se evapore el refrigerante dentro del compresor haciendo que aumente la resistencia de aislación.<br>5. Nunca mida la resistencia de aislación del block de terminales de transmisión para el control remoto MA. |
| 3 | Confirme que las válvulas esféricas estén completamente abiertas de ambos lados (líquido y gaseoso)<br>Nota: 1. Asegúrese de ajustar el tapón. |
| 4 | Verifique la secuencia de fase de la fuente de alimentación trifásica y la tensión entre cada fase.<br>Nota: 1. Una fase abierta o en secuencia invertida provoca una detención de emergencia del test run. (error 4103) |
| 5 | [Cuando se conecta el amplificador de transmisión en la línea de transmisión]<br>Antes de encender la unidad exterior, encienda el amplificador de transmisión para la línea de transmisión.<br>Notas: 1. Cuando se enciende primero la unidad exterior, la información de conexión del sistema refrigerante puede no ser confirmada normalmente.<br>2. Si se enciende primero la unidad exterior, después de encender el amplificador de transmisión para la línea de transmisión, reinicie la alimentación de la unidad exterior. |
| 6 | Encienda la alimentación principal por lo menos 12 horas antes del test run para encender el calefactor del cárter.<br>Nota: 1. Un menor tiempo de precalentamiento puede causar problemas en el compresor. |

## [2] Método de Test Run

La ilustración muestra un control remoto MA.




| | Procedimiento de operación |
|---|---|
| | Encienda la fuente de alimentación universal por lo menos 12 horas antes de comenzar → El display exhibirá "HO" por aproximadamente 5 minutos. |
| | Presione el botón TEST dos veces → El display exhibirá "TEST RUN" |
| | Presione el botón de selección . Asegúrese de que se esté soplando aire. |
| | Presione el botón de selección para cambiar de operación de refrigeración a calefacción, y viceversa → Asegúrese de que se esté soplando aire cálido o fresco. |
| | Presione el botón de ajuste → Asegúrese de que el aire soplado cambia. |
| | Presione los botones o para cambiar el viento → Asegúrese de que el aire soplado cambia horizontalmente y hacia arriba y abajo. |
| | Asegúrese de que los ventiladores de la unidad interior funcionen normalmente |
| | Asegúrese de que los dispositivos de interconexión, si los hay, tales como el ventilador funcionen normalmente |
| | Presione el botón ON/OFF para cancelar el test run → Se detiene la operación |
| Nota | 1: Si se exhibe el código de verificación en el control remoto o el control remoto no opera normalmente.<br>2: El test run se detiene automáticamente después de dos horas al activar la configuración del temporizador en dos horas.<br>3: Durante el test run, el tiempo remanente del test run se exhibe en la sección de display de tiempo.<br>4: Durante el test run, la temperatura de la cañería de líquido de la unidad interior se exhibe en el control remoto en la sección de la temperatura ambiente.<br>5: Cuando se presiona el botón de ajuste , dependiendo del modelo, puede exhibirse "NOT AVAILABLE" (no disponible) en el control remoto. Sin embargo esto no implica un mal funcionamiento.<br>6: Cuando se presionan los botones o , dependiendo del modelo, puede exhibirse "NOT AVAILABLE" (no disponible) en el control remoto. Sin embargo esto no implica un mal funcionamiento. |

## [3] Características de Operación y Cantidad de Refrigerante

Clarifique la relación entre la cantidad de refrigerante y características de operación de los nuevos refrigerantes de las series CITI MULTI, y efectúe las actividades de servicio tales como decisión y ajuste de cantidad de refrigerante en el mercado.

### 1. Características de Operación y Cantidad de Refrigerante

Las siguientes son características de operación y cantidades de refrigerante que requieren atención especial.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Durante una operación de refrigeración, la cantidad de refrigerante en el acumulador es la menor cuando todas las unidades interiores están operando | |
| 2 | Durante las operaciónes de calefacción, el nivel de líquido en el acumulador es el mayor cuando todas las unidades interiores están operando. | |
| 3 | Tendencia de la temperatura de descarga | Temperatura de descarga es más propensa a aumentar cuando hay una pérdida de refrigerante. |
| | | Se observa un pequeño cambio en la temperatura de descarga, aún si se incrementa o disminuye cuando hay refrigerante en el acumulador. |
| | | La temeratura de descarga es más propensa a aumentar cuando la alta presión es alta.<br>La temeratura de descarga es más propensa a aumentar cuando la baja temperatura es baja. |
| 4 | (Tipos P250-P650)<br>La temperatura de la carcaza del compresor está a 10-60K sobre la temperatura de saturación de baja presión (Tc) cuando la cantidad de refrigerante es la apropiada.<br>→Considérela como sobre cargada cuando la diferencia de temperatura desde la temperatura de saturación de baja presión (Te) es 5K o menos.<br>(Tipo P200)<br>La temperatura de la carcaza del compresor es casi igual a la temperatura de descarga .<br>→Verifíquela respecto de la temperatura de descarga. | |

## [4] Ajuste y Determinación de la Cantidad de Refrigerante

### 1. Síntoma

Los síntomas mostrados en la tabla de abajo son signos de exceso o falta de refrigerante. Asegúrese de ajustar la cantidad de refrigerante en el modo de ajuste de cantidad de refrigerante, verificando el estado de operación, determinando la cantidad de refrigerante y efectuando un autodiagnóstico con LED, para determinación general de exceso o falta de refrigerante.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Detención de energencia 1500 en el display del control remoto (llenado excesivo de refrigerante) | Llenado excesivo de refrigerante |
| 2 | La frecuencia de operación no aumenta completamente, resultando en capacidad insuficiente | Llenado insuficiente de refrigerante |
| 3 | Detención de emergencia 1102 en el control remoto (problema de temperatura de descarga). | |

### 2. Volumen de refrigerante

**Verificando la condición de operación**

Opere todas las unidades interiores en refrigeración o calefacción, verificando la temperatura de descarga, sub refrigeración, baja temperatura de presión de saturación, temperatura de entrada, temperatura del fondo de la carcaza, nivel de líquido, paso de líquido, etc. efectuando un control general.

| | Condición | Dererminación |
|---|---|---|
| 1 | La temperatura de descarga es alta. (Temperatura normal: 95ºC o menor) | El volumen de refrigerante tiende a ser insuficiente |
| 2 | La baja presión es extremadamente baja. | |
| 3 | El sobrecalentamiento de entrada es alto (si es normal, SH = 20K o menor). | |
| 4 | (Tipos P250-P650)<br>La temperatura del lado inferior de la coraza es alta (la diferencia con respecto a la temperatura de saturación de baja presión ∗1 es de 60K o superior)<br>(Tipos P200)<br>La temperatura de la carcaza del compresor es casi igual a la temperatura de descarga.<br>Verifíquela respecto de la temperatura de descarga. | |
| 5 | (Tipos P250-P650)<br>La temperatura de la parte inferior de la carcaza es baja (la diferencia con la temperatura de saturación de baja presión $*_1$ es 5K o mayor).<br>(Tipo P200)<br>La temperatura de la carcaza del compresor es casi igual a la temperatura de descarga.<br>Verifíquela respecto de la temperatura de descarga. | El volumen de refrigerante tiende a ser sobrecargado. |
| 6 | El sobrecalentamiento de entrada es baja (si es normal, SH = 10K o mayor). | |

$*_1$ Temperatura de saturación de baja presión (compresor de carcaza de baja presión)

## 3. Cantidad de refrigerante adicional a cargarse

A la salida del equipo de fábrica, la unidad exterior se carga con la cantidad de refrigerante que se muestra en la siguiente tabla, pero dado que no se incluye cañería de extensión, por favor lleve carga adicional al sitio de instalación.

| Nombre de modelo de la unidad exterior | P200 | P250 | P300 | P350 | P400 | P450 | P500 | P550 | P600 | P650 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Volumen de carga de refrigerante | 7,0kg | 9,5kg | 9,5kg | 9,5kg | 13,0kg | 22,0kg | 22,0kg | 22,0kg | 22,0kg | 22,0kg |

**Fórmula de cálculo:**

Calcule el volumen adicional de refrigerante determinando la medida de tamaño de cañería de líquido y su largo (unidad : m)

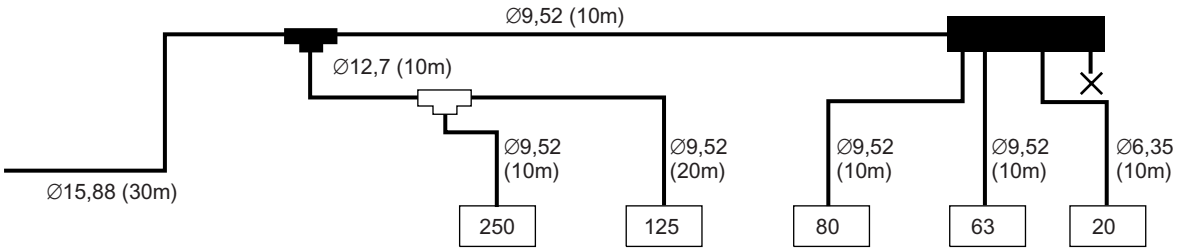
Volumen adicional de refrigerante (kg) = (0.2 x $L_1$) + (0.12 x $L_2$) + (0.06 x $L_3$) + (0.024 x $L_4$) + $\alpha$

$L_1$ : Longitud de cañería de líquido de ∅15,88 (m)
$L_2$ : Longitud de cañería de líquido de ∅12,7 (m)
$L_3$ : Longitud de cañería de líquido de ∅ 9,52 (m)
$L_4$ : Longitud de cañería de líquido de ∅ 6,35 (m)
$\alpha$ : Refiérase a la tabla de la derecha

| Capacidad total de las unidades interiores conectadas | $\alpha$ |
|---|---|
| ~ 80 | 1,0kg |
| 81 ~ 160 | 1,5kg |
| 161 ~ 330 | 2,0kg |
| 331 ~ 480 | 2,5kg |
| 481 ~ 630 | 3,0kg |
| 631 ~ 710 | 4,0kg |
| 711 ~ 890 | 5,0kg |
| 891 ~ 1070 | 6,0kg |

* En los resultados del cálculo, redondee las fracciones menores de 0,01kg. (Ejemplo: 14,04kg → 14,1 kg)

**Ejemplo: PUHY-P650YGM-A**




Cada cañería de líquido tiene:

∅15,88 : 30m
∅12,7 : 10m
∅ 9,52 : 10m + 10m + 20m + 10m + 10m = 60m
∅ 6,35 : 10m

De la fórmula de cálculo de arriba,

Volumen adicional de carga = (0.2 x 30) + (0.12 x 10)+ (0.06 x 60) + (0.024 x 10) + 3 = 14.04kg

Los 14.04kg obtenidos se redondean en 0.1kg.

Por lo tanto,

Volumen adicional de carga = 14.1kg

## [5] Modo de Operación de Ajuste de Columen de Refrigerante

Aunque el ajuste de volumen de refrigerante introducido en este capítulo es válido para una emergencia, el ajuste correcto para alcanzar el volumen de refrigerante es complejo. Por favor determine el volumen adecuado siguiendo luego la tabla de abajo en modo de operación normal.

### 1. Procedimiento

Dependiendo de las condiciones de operación, puede ser necesario tanto cargar refrigerante adicional, o drenar parte del cargado, pero si ése es el caso, por favor siga el procedimiento descripto abajo.

**(1) Conmutando el interruptor de selección de función (SW2-4), ubicado en la placa de control de la unidad exterior; ON comienza el modo de operación de ajuste de volumen de refrigerante y ocurre la siguiente operación.**

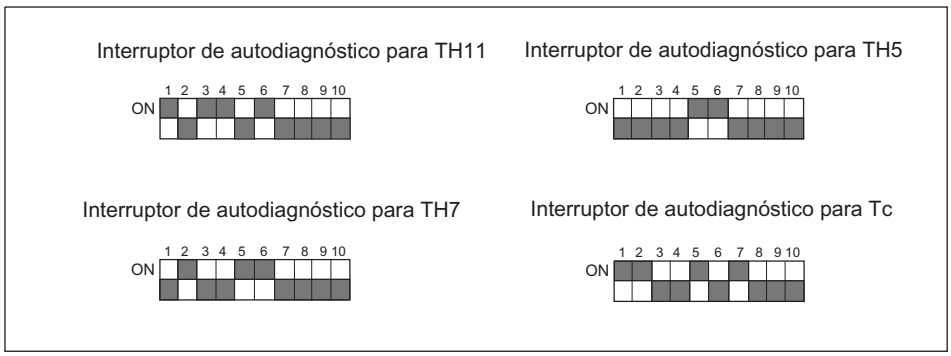
| | |
|---|---|
| Operación | La VEL1 de la unidad exterior diverge más de lo usual durante la operación de refrigeración. |

Notas: 1. Aún si el volumen de refrigerante ha alcanzado un nivel adecuado rápidamente después de iniciar el modo de ajuste de volumen de refrigerante, si se lo deja durante el tiempo suficiente (una vez que el sistema refrigerante se estabiliza), hay veces en que el nivel se vuelve inadecuado.

1) El volumen de refrigerante es adecuado;
Cuando el volumen de refrigerante para TH5 - TH7 es mayor de 5K en la unidad exterior y de 5K a 15K para SH en la unidad interior.

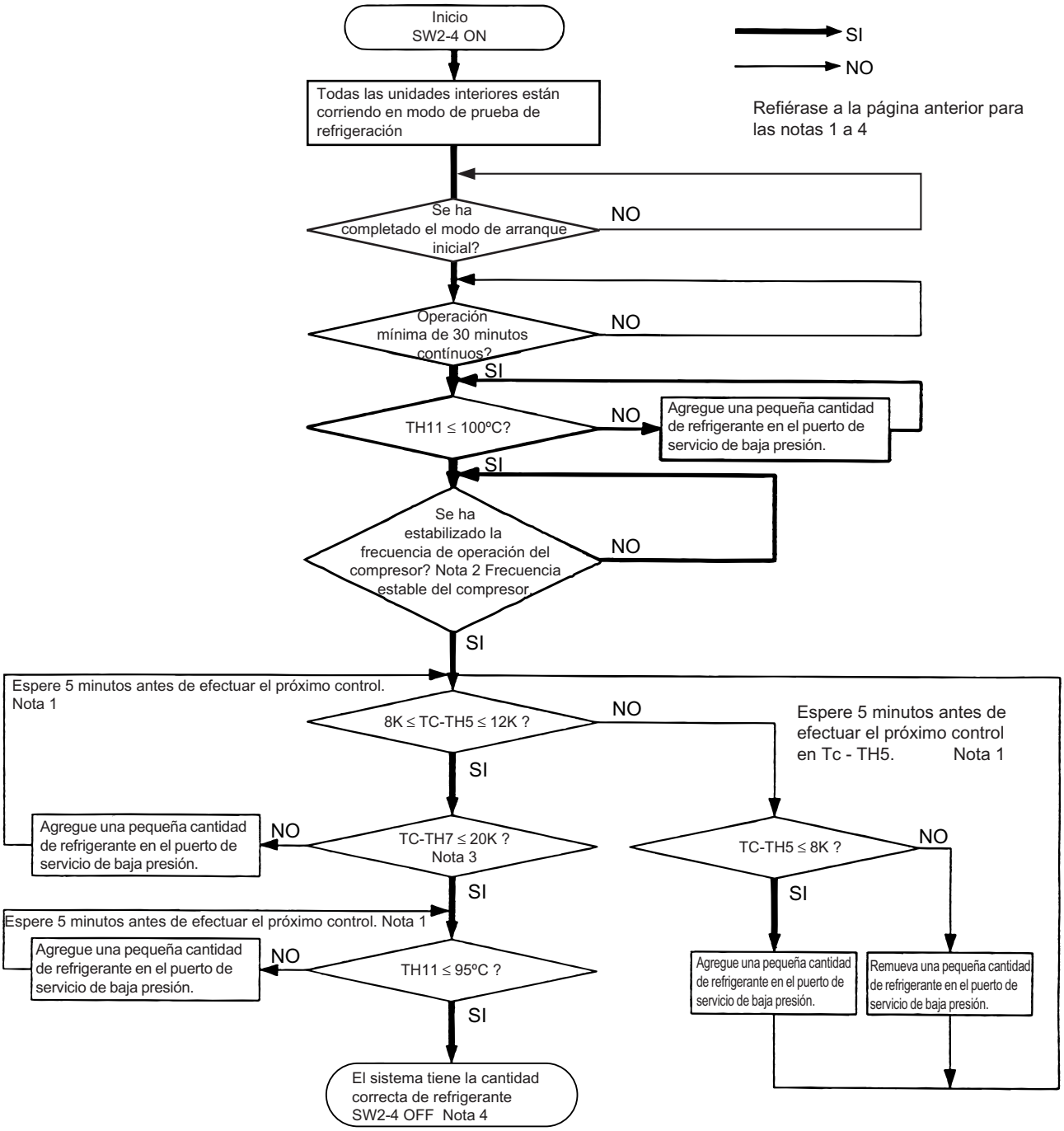
2) El volumen actual es adecuado, sin embargo, puede tornarse inadecuado después de un cieto tiempo;
Cuando el volumen de refrigerante para TH5 - TH7 es menor de 5K en la unidad exterior, o menor de 5K para SH en la unidad interior.

2. Hay veces en que se hace difícil determinar el volumen cuando se hacen ajustes del volumen de refrigerante si la alta presión excede los 2,0 MPa.
3. Basado en el siguiente diagrama de flujo, use TH11, TH5, TH7 y Tc para ajustar el volumen de refrigerante. Utilice el interruptor de autodiagnóstico (SW1) de la placa principal de la unidad exterior para exhibir TH11, TH5, TH7 y Tc.
4. La operación de modo de ajuste de refrigerante, automáticamente parará en 90 minutos. Apagando y encendiendo SW 2-4, se puede volver a correr la operación de modo de ajuste.


Interruptor de autodiagnóstico para TH11
Interruptor de autodiagnóstico para TH5
Interruptor de autodiagnóstico para TH7
Interruptor de autodiagnóstico para Tc
ON
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Utilizando esto, determine TH11, Tc - TH5 y Tc - TH7.

**[ Método de Ajuste de Refrigerante]**


Inicio
SW2-4 ON
SI
NO
Refiérase a la página anterior para las notas 1 a 4
Todas las unidades interiores están corriendo en modo de prueba de refrigeración
Se ha completado el modo de arranque inicial?
NO
Operación mínima de 30 minutos contínuos?
NO
SI
TH11 ≤ 100ºC?
NO
Agregue una pequeña cantidad de refrigerante en el puerto de servicio de baja presión.
SI
Se ha estabilizado la frecuencia de operación del compresor? Nota 2 Frecuencia estable del compresor
NO
SI
Espere 5 minutos antes de efectuar el próximo control. Nota 1
8K ≤ TC-TH5 ≤ 12K ?
NO
Espere 5 minutos antes de efectuar el próximo control en Tc - TH5. Nota 1
SI
Agregue una pequeña cantidad de refrigerante en el puerto de servicio de baja presión.
NO
TC-TH7 ≤ 20K ? Nota 3
TC-TH5 ≤ 8K ?
NO
SI
SI
Espere 5 minutos antes de efectuar el próximo control. Nota 1
Agregue una pequeña cantidad de refrigerante en el puerto de servicio de baja presión.
NO
TH11 ≤ 95ºC ?
Agregue una pequeña cantidad de refrigerante en el puerto de servicio de baja presión.
Remueva una pequeña cantidad de refrigerante en el puerto de servicio de baja presión.
SI
El sistema tiene la cantidad correcta de refrigerante SW2-4 OFF Nota 4

**⚠ Precaución**

Asegúrese de no liberar refrigerante a la atmósfera.

**⚠ Precaución**

Use líquido refrigerante para efectuar la carga.

- Si se utiliza gas refrigerante para cargar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y empeorará el rendimiento.

## [6] Síntomas que no Significan Problemas

| Síntoma | El control remoto muestra | Causa |
|---|---|---|
| La unidad interior no funciona para operar en refrigeración (calefacción). | **Display parpadeando "COOL (HEAT)"** | No puede ejecutar la operación de refrigeración (calefacción) mientras otras unidades interiores están calefaccionando (refrigerando) |
| La aleta automática funciona sola. | **Display normal** | Debido a la operación de control de la aleta automática, puede comenzar en forma automática del soplado horizontal una hora después de usar para bajar el soplado en refrigeración. El soplado horizontal tambien comenzará en el desescarchado bajo calefacción, en el momento del ajuste caliente y del termostato OFF. |
| Las configuraciónes del ventilador cambian durante la calefacción. | **Display normal** | Comienza la operación en velocidad muy baja con termostato OFF.<br>Con el termostato ON, la operación con velocidad muy baja automáticamente cambia al valor configurado por el tiempo o temperatura de cañería. |
| El ventilador se detiene durante la operación de calefacción. | **Desescarchado** | El ventilador se detiene en la operación de desescarchado |
| El ventilador no se detiene al detenerse la operación. | **Apagada** | Cuando se enciende el calefactor auxiliar, el ventilador funciona 1 minuto más despues de haberse apagado el equipo para extraer el calor residual. |
| La velocidad del aire no alcanza al valor fijado aún encendiendo el interruptor de operación (ON). | **Preparando calefacción** | Operación en velocidad muy baja por 5 minutos después del encendido o hasta que la temperatura de la cañería llegue a 35ºC.<br>Luego, la operación configurada comienza después de una baja velocidad durante 2 minutos.<br>(Control de ajuste caliente) |
| La unidad exterior no funciona mientras arranca la operación. | **Display normal** | Cuando la unidad exterior es enfriada con refrigerante estancado, opera el compresor por 35 minutos máximo para precalentar. (modelo 200)<br>La operación del ventilador se efectuará durante el precalentamiento. |
| Aparece el display de la derecha en el control remoto de la unidad interior por aproximadamente 5 minutos cuando se enciende la alimentación principal. | **Parpadea "HO"** | El sistema está inicializandose.<br>Opere el control remoto después que desaparezca "HO" parpadeando. |
| La bomba de drenaje no se detiene al detenerse la unidad. | **Apagada** | Despues de parar en la operación de refrigeración, la bomba de drenaje continúa funcionando por 3 minutos más. |
| La bomba de drenaje sigue funcionando aunque la unidad fue detenida. | | La unidad continúa operando la bomba de drenaje si se genera drenaje, aún con la unidad detenida. |

## [7] Datos de Operación Estándar (Información de Referencia)

### 1. Operación de refrigeración
### [Tipo estándar]

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PU(H)Y-P200 | | | | PU(H)Y-P250 | | | | PU(H)Y-P300 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | | BS/BH | 27,0/19,0 | | | | 27,0/19,0 | | | | 27,0/19,0 | | | |
| | | Exterior | | | 35,0/24,0 | | | | 35,0/24,0 | | | | 35,0/24,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | | Juego | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Modelo | | - | 71 | 63 | 50 | 20 | 100 | 71 | 63 | 20 | 125 | 80 | 63 | 32 |
| | Cañería | Cañería principal | | m | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | | - | Alta | | | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | | kg | 11,0 | | | | 13,9 | | | | 13,9 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | | A | 10,3/9,4 | | | | 13,0/11,9 | | | | 16,1/14,7 | | | |
| | Tensión | | | V | 380/415 | | | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor | | | Hz | 81 | | | | 69 | | | | 83 | | | |
| Apertura de la VEL | Unidad interior | | | Pulso | 253 | 441 | 362 | 187 | 325 | 253 | 441 | 187 | 387 | 275 | 441 | 261 |
| | SC (VEL1) | | | | 82 | | | | 100 | | | | 123 | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador) | | | MPa | 3,00/0,92 | | | | 2,87/0,96 | | | | 3,05/0,92 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11) | | ºC | 84 | | | | 86 | | | | 83 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 39 | | | | 41 | | | | 46 | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | 14 | | | | 14 | | | | 14 | | | |
| | | | Salida | | 14 | | | | 14 | | | | 14 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 27 | | | | 23 | | | | 22 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 80 | | | | 39 | | | | 44 | | | |
| | | Salida del SCC (TH7) | | | 19 | | | | 20 | | | | 21 | | | |
| | | Salida del bypass (TH8) | | | 10 | | | | 11 | | | | 10 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 19 | | | | 19 | | | | 20 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 13 | | | | 13 | | | | 13 | | | |

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PU(H)Y-P350 | | | | PUHY-P400 | | | | PUHY-P450 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | BS/BH | | 27,0/19,0 | | | | 27,0/19,0 | | | | 27,0/19,0 | | | |
| | | Exterior | | | 35,0/24,0 | | | | 35,0/24,0 | | | | 35,0/24,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | Juego | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Modelo | - | | 140 | 125 | 63 | 32 | 200 | 100 | 63 | 32 | 200 | 125 | 80 | 50 |
| | Cañería | Cañería principal | m | | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | - | | Alta | | | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | kg | | 14,7 | | | | 18,2 | | | | 21,6 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | A | | 19,2/17,6 | | | | 22,6/20,7 | | | | 22,9/21,0 | | | |
| | Tensión | | V | | 380/415 | | | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | Hz | | 99 | | | | 100 | | | | 50Hz : 70/50<br>60Hz : 56/60 | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | Pulso | | 428 | 387 | 441 | 261 | 324 | 325 | 441 | 261 | 324 | 387 | 275 | 362 |
| | SC (VEL1) | | | | 140 | | | | 164 | | | | 183 | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador) | | MPa | | 3,21/0,87 | | | | 2,91/0,94 | | | | 2,95/0,86 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | ºC | | 88 | | | | 86 | | | | 82/85 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 46 | | | | 45 | | | | 41 | | | |
| | | Acumulador Entrada | | | 14 | | | | 16 | | | | 15 | | | |
| | | Acumulador Salida | | | 14 | | | | 16 | | | | 15 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 24 | | | | 23 | | | | 21/17 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 49 | | | | 48 | | | | 33/42 | | | |
| | | Salida del SCC (TH7) | | | 25 | | | | 27 | | | | 25 | | | |
| | | Salida del bypass (TH8) | | | 10 | | | | 11 | | | | 9 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 24 | | | | 26 | | | | 24 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 13 | | | | 15 | | | | 13 | | | |

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PUHY-P500 | | | | PUHY-P550 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | BS/BH | | 27,0/19,0 | | | | 27,0/19,0 | | | |
| | | Exterior | | | 35,0/24,0 | | | | 35,0/24,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | Juego | | 4 | | | | 4 | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | |
| | | Modelo | - | | 250 | 125 | 100 | 32 | 250 | 140 | 125 | 50 |
| | Cañería | Cañería principal | m | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | - | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | kg | | 22,1 | | | | 28,1 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | A | | 26,3/24,0 | | | | 28,8/26,4 | | | |
| | Tensión | | V | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | Hz | | 50Hz : 95/50<br>60Hz : 73/60 | | | | 50Hz : 96/50<br>60Hz : 88/60 | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | Pulso | | 388 | 387 | 325 | 261 | 388 | 373 | 387 | 362 |
| | SC (VEL1) | | | | 204 | | | | 226 | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S)<br>/Baja presión (antes del acumulador) | | MPa | | 3,02/0,86 | | | | 2,85/0,85 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | ºC | | 84/87 | | | | 2.85/0.85 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 42 | | | | 40 | | | |
| | | Acumulador Entrada | | | 15 | | | | 15 | | | |
| | | Acumulador Salida | | | 15 | | | | 15 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 21/17 | | | | 19/17 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 37/42 | | | | 42/42 | | | |
| | | Salida del SCC (TH7) | | | 25 | | | | 24 | | | |
| | | Salida del bypass (TH8) | | | 8 | | | | 8 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 24 | | | | 23 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 13 | | | | 13 | | | |

| Ítems / Unidad exterior | | | | | PUHY-P600 | | | | | PUHY-P650 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | | BS/BH | 27,0/19,0 | | | | | 27,0/19,0 | | | | |
| | | Exterior | | | 35,0/24,0 | | | | | 35,0/24,0 | | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | | Juego | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Modelo | | - | 200 | 200 | 125 | 50 | 25 | 250 | 200 | 125 | 50 | 25 |
| | Cañería | Cañería principal | | m | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | | 10 | | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 55 | | | | | 55 | | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | | - | Alta | | | | | Alta | | | | |
| | Volumen de refrigerante | | | kg | 28,3 | | | | | 29,3 | | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | | A | 29,6/27,1 | | | | | 33,1/30,3 | | | | |
| | Tensión | | | V | 380/415 | | | | | 380/415 | | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | | Hz | 50Hz : 104/50<br>60Hz : 98/60 | | | | | 50Hz : 112/50<br>60Hz : 107/60 | | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | | Pulso | 324 | 324 | 387 | 362 | 222 | 388 | 324 | 387 | 362 | 222 |
| | SC (VEL1) | | | | 246 | | | | | 266 | | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S)<br>/Baja presión (antes del acumulador) | | | MPa | 2,93/0,84 | | | | | 3,03/0,83 | | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | | ºC | 84/86 | | | | | 86/86 | | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 41 | | | | | 43 | | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | 15 | | | | | 14 | | | | |
| | | | Salida | | 15 | | | | | 14 | | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 19/17 | | | | | 18/15 | | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 47/43 | | | | | 53/49 | | | | |
| | | Salida del SCC (TH7) | | | 24 | | | | | 26 | | | | |
| | | Salida del bypass (TH8) | | | 8 | | | | | 7 | | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 24 | | | | | 24 | | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 12 | | | | | 12 | | | | |

## 2. Operación de calefacción
## [Tipo estándar]

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PUHY-P200 | | | | PUHY-P250 | | | | PUHY-P300 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | | BS/BH | 20,0/- | | | | 20,0/- | | | | 20,0/- | | | |
| | | Exterior | | | 7,0/6,0 | | | | 7,0/6,0 | | | | 7,0/6,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | | Juego | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Modelo | | - | 71 | 63 | 50 | 20 | 100 | 71 | 63 | 20 | 125 | 80 | 63 | 32 |
| | Cañería | Cañería principal | | m | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | | - | Alta | | | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | | kg | 11,0 | | | | 13,9 | | | | 13,9 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | | A | 10,0/9,2 | | | | 12,8/11,7 | | | | 15,3/14,0 | | | |
| | Tensión | | | V | 380/415 | | | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor | | | Hz | 87 | | | | 81 | | | | 88 | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | | Pulso | 259 | 455 | 373 | 194 | 332 | 259 | 455 | 194 | 406 | 280 | 455 | 254 |
| | SC (VEL1) | | | | - | | | | - | | | | - | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador) | | | MPa | 2,82/0,67 | | | | 2,70/0,65 | | | | 2,70/0,65 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11) | | ºC | 79 | | | | 76 | | | | 76 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | |
| | | | Salida | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 12 | | | | 1 | | | | 2 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 73 | | | | 23 | | | | 27 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 38 | | | | 35 | | | | 35 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 74 | | | | 72 | | | | 72 | | | |

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PUHY-P350 | | | | PUHY-P400 | | | | PUHY-P450 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | | BS/BH | 20,0/- | | | | 20,0/- | | | | 20,0/- | | | |
| | | Exterior | | | 7,0/6,0 | | | | 7,0/6,0 | | | | 7,0/6,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | | Juego | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | |
| | | Modelo | | - | 140 | 125 | 63 | 32 | 200 | 100 | 63 | 32 | 200 | 125 | 80 | 50 |
| | Cañería | Cañería principal | | m | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | | - | Alta | | | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | | kg | 14,7 | | | | 18,2 | | | | 21,6 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | | A | 18,6/17,0 | | | | 20,9/19,2 | | | | 23,3/21,4 | | | |
| | Tensión | | | V | 380/415 | | | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | | Hz | 96 | | | | 103 | | | | 50Hz : 83/50<br>60Hz : 73/60 | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | | Pulso | 441 | 406 | 455 | 254 | 332 | 332 | 455 | 254 | 332 | 406 | 280 | 373 |
| | SC (VEL1) | | | | - | | | | - | | | | - | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S)<br>/Baja presión (antes del acumulador) | | | MPa | 2,71/0,67 | | | | 2,43/0,68 | | | | 2,83/0,69 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | | ºC | 76 | | | | 71 | | | | 75/78 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 2 | | | | 2 | | | | 4 | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | -1 | | | | 0 | | | | 1 | | | |
| | | | Salida | | -1 | | | | 0 | | | | 1 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 0 | | | | -1 | | | | 1/1 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 31 | | | | 30 | | | | 23/27 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 35 | | | | 31 | | | | 38 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 72 | | | | 67 | | | | 71 | | | |

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PUHY-P500 | | | | PUHY-P550 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | BS/BH | | 20,0/- | | | | 20,0/- | | | |
| | | Exterior | | | 7,0/6,0 | | | | 7,0/6,0 | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | Juego | | 4 | | | | 4 | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 4 | | | | 4 | | | |
| | | Modelo | - | | 250 | 125 | 100 | 32 | 250 | 140 | 125 | 50 |
| | Cañería | Cañería principal | m | | 5 | | | | 5 | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | 10 | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 45 | | | | 45 | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | - | | Alta | | | | Alta | | | |
| | Volumen de refrigerante | | kg | | 22,1 | | | | 28,1 | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | A | | 26,8/24,5 | | | | 27,6/25,3 | | | |
| | Tensión | | V | | 380/415 | | | | 380/415 | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | Hz | | 50Hz : 102/50<br>60Hz : 84/60 | | | | 50Hz : 99/50<br>60Hz : 93/60 | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | Pulso | | 400 | 406 | 332 | 254 | 400 | 384 | 406 | 373 |
| | SC (VEL1) | | | | - | | | | - | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S)<br>/Baja presión (antes del acumulador) | | MPa | | 2,89/0,68 | | | | 2,83/0,69 | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | ºC | | 76/81 | | | | 76/79 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 4 | | | | 4 | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | 1 | | | | 1 | | | |
| | | | Salida | | 1 | | | | 1 | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | 1/1 | | | | 1/1 | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 24/27 | | | | 26/29 | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 39 | | | | 38 | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 72 | | | | 72 | | | |

| Ítems \ Unidad exterior | | | | | PUHY-P600 | | | | | PUHY-P650 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición | Temperatura ambiente | Interior | | BS/BH | 20,0/- | | | | | 20,0/- | | | | |
| | | Exterior | | | 7,0/6,0 | | | | | 7,0/6,0 | | | | |
| | Unidad interior | Cantidad | | Juego | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Cantidad en operación | | | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Modelo | | - | 200 | 200 | 125 | 50 | 25 | 250 | 200 | 125 | 50 | 25 |
| | Cañería | Cañería principal | | m | 5 | | | | | 5 | | | | |
| | | Cañería de rama | | | 10 | | | | | 10 | | | | |
| | | Longitud total de cañería | | | 55 | | | | | 55 | | | | |
| | Arranque de ventilador de unidad interior | | | - | Alta | | | | | Alta | | | | |
| | Volumen de refrigerante | | | kg | 28,3 | | | | | 29,3 | | | | |
| Unidad exterior | Corriente total | | | A | 29,9/27,4 | | | | | 33,4/30,6 | | | | |
| | Tensión | | | V | 380/415 | | | | | 380/415 | | | | |
| | Frecuencia del compresor (No.1/No.2) | | | Hz | 50Hz : 109/50<br>60Hz : 105/60 | | | | | 50Hz : 115/50<br>60Hz : 113/60 | | | | |
| Apartura de la VEL | Unidad interior | | | Pulso | 332 | 332 | 406 | 373 | 229 | 400 | 332 | 406 | 373 | 229 |
| | SC (VEL1) | | | | - | | | | | - | | | | |
| Presión | Alta presión (después de O/S)<br>/Baja presión (antes del acumulador) | | | MPa | 2,85/0,66 | | | | | 2,86/0,63 | | | | |
| Temperatura seccional | Unidad exterior | Descarga (TH11/TH12) | | ºC | 79/82 | | | | | 83/85 | | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor (TH5) | | | 3 | | | | | 1 | | | | |
| | | Acumulador | Entrada | | 0 | | | | | -1 | | | | |
| | | | Salida | | 0 | | | | | -1 | | | | |
| | | Succión (Compresor) | | | -1/-1 | | | | | -2/-2 | | | | |
| | | Fondo de la carcaza (Compressor) | | | 26/29 | | | | | 29/31 | | | | |
| | Unidad interior | Entrada de la VEL | | | 38 | | | | | 38 | | | | |
| | | Salida del intercambiador de calor | | | 74 | | | | | 77 | | | | |

# [9] Búsqueda de errores

## [1] Lista de códigos de verificación

### 1. Lista de códigos de verificación

| Código de verificación | | Descripción | |
|---|---|---|---|
| 0403 (Nota1) | [01] | Anormalidad de transmisión serie | |
| | [05] | | |
| 0900 | | Test run (LC) | |
| 1102 | | Anormalidad de temperatura de descarga | |
| 1301 | | Anormalidad de baja presión (OC) | |
| 1302 | | Anormalidad de alta presión (OC) | |
| 1500 | | Anormalidad de sobrecarga de refrigerante | |
| 2500 | | Anormalidad de pérdida de agua | |
| 2502 | | Anormalidad de bomba de drenaje | |
| 2503 | | Anormalidad de sensor de drenaje | |
| 2600 | | Pérdida de agua (LC) | |
| 2601 | | Corte de suministro de agua (LC) | |
| 4103 | | Anormalidad de fase invertida | |
| 4108 | | Protección de sobrecorriente ([modelos P450-P650] Compresor Nº2) | |
| 4115 | | normalidad de señal de sincronismo de la fuente de alimentación | |
| 4116 | | Anormalidad de la velocidad del ventilador (anormalidad del motor) (IC, LC) | |
| 4121 | | Anormalidad del dispositivo de control de armónicas | |
| 4220 | [108] | Anormalidad de caída de tensión del bus (detección S/W) | |
| 4225 | [109] | Anormalidad de aumento de tensión del bus (detección H/W) | |
| (Nota1) | [110] | Anormalidad de tensión del bus (detección H/W) | |
| | [111] | Error lógico | |
| 4230 4235 (Nota1) | | Protección de sobrecalentamiento del disipador | |
| 4240 4245 (Nota1) | | Protección de sobrecarga | |
| 4250 | [101] | Anormalidad IPM | |
| 4255 | [102] | Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de pico H/W ) | |
| (Nota1) | [103] | Anormalidad de sobrecorriente DCCT (detección de pico H/W ) | |
| | [104] | Anormalidad de corto/puesta a tierra de IPM | |
| | [105] | Anormalidad de corto en la carga | |
| | [106] | Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de pico S/W ) | |
| | [107] | Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de corriente eficaz S/W ) | |
| 4260 4265 (Nota1) | | Anormalidad de ventilador de refrigeración | |
| 5101 | | Anormalidad del sensor de temperatura | Entrada de aire (TH21:IC) |
| | | | Entrada de tratamiento de aire-libre (TH4:LC) |
| | | | Descarga (TH11, TH12:OC) |
| 5102 | | | Cañería de líquido (TH22:IC) |
| | | | Cañería de tratamiento de aire-libre (TH2:LC) |
| 5103 | | | Cañería de gas (TH23:IC) |
| | | | Cañería de gas de tratamiento de aire-libre (TH3:LC) |
| 5104 | | | Cañería de tratamiento de aire-libre (TH11) |
| | | | Temperatura de aire libre (TH24) |
| 5105 | | | Cañería de líquido (TH5) |
| 5106 | | | Temperatura ambiente (TH6) |
| 5107 | | | Salida de SC (TH7) |
| 5108 | | | Salida del bypass de SC (TH8) |
| 5110 (Nota1) | [01] | | Disipador (THHS) |
| | [05] | | |
| 5201 | | Anormalidad del sensor de alta presión (OC) | |

[ ] : Número de detalle de error.

| Código de verificación | | Descripción |
|---|---|---|
| 5301 | [115] | Anormalidad del sensor ACCT |
| 5305 | [116] | Anormalidad del sensor DCCT |
| (Note1) | [117] | Anormalidad del sensor/circuito ACCT |
| | [118] | Anormalidad del sensor/circuito DCCT |
| | [119] | IPM-abierto/Anormalidad de conexión ACCT |
| | [120] | Anormalidad de error de cableado ACCT |
| 6600 | | Anormalidad de dirección múltiple |
| 6601 | | Polaridad no fijada |
| 6602 | | Anormalidad de hardware del procesador de transmisión |
| 6603 | | Anormalidad de bus ocupado del circuito de transmisión |
| 6606 | | Anormalidad de comunicación con el procesador de transmisión |
| 6607 | | Anormalidad de "No ACK" (no confirmación de recepción de señal) |
| 6608 | | Anormalidad de sin respuesta |
| 6831 | | Comunicación de MA - error de no recepción |
| 6832 | | Comunicación de MA - error de recupero de sincronización |
| 6833 | | Comunicación de MA - error de hardware de transmisión/recepción |
| 6834 | | Comunicación de MA - error de bit de inicio |
| 7100 | | Anormalidad de capacidad total |
| 7101 | | Anormalidad de código de capacidad |
| 7102 | | Error en la cantidad de unidades conectadas |
| 7105 | | Anormalidad de configuración de dirección |
| 7106 | | Anormalidad de configuración de características (LC) |
| 7110 | | Anormalidad de configuración de número de conexión |
| 7111 | | Anormalidad de sensor del control remoto |
| 7113 | | Error de restricción funcional |
| 7116 | | Error de sistema antes de operación de flshing |
| 7117 | | Error de modelo no configurado |
| 7130 | | Error de modelo de unidad diferente |

(Nota1) El compresor inversor y el ventilador inversor están instalados en estas series de R40A. Cuando verifica el código de verificación o el detalle del código de 2 dígitos, refiérase al último dígito para confirmar si el código de error es para el compresor o para el ventilador.

Ejemplo) Código 4225 Caída de tensión de bus Error del sistema del ventilador inversor
Código 4250 Falla de tensión del bus / IPM Error del sistema del compresor inversor

| El último dígito | Dirección del inversor (sistema) | Modelo potencial |
|---|---|---|
| 0 ó 1 | 1 | Sistema del compresor inversor |
| 5 | 5 | Sistema del ventilador inversor |

### 2. Código de verificación de falla intermitente (sólo para unidad exterior)

| Código de error preliminar | | Contenido preliminar del error |
|---|---|---|
| 1202 (1102) | | Anormalidad preliminar de temperatura de descarga o Anormalidad preliminar del sensor de temperatura de descarga (TH11) |
| 1205 (5105) | | Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de cañería de líquido (TH5) |
| 1214 (5110) (Nota1) | [00] [05] | Anormalidad preliminar del sensor/circuito THHS |
| 1216 (5107) | | Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de salida de la bobina de sub-frío (TH7) |
| 1217 (5108) | | Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de salida de bypass de la bobina de sub-frío (TH8) |
| 1221 (5106) | | Anormalidad preliminar de sensor de temperatura ambiente (TH6) |
| 1402 (1302) | | Anormalidad preliminar de alta presión o anormalidad preliminar de sensor de presión |
| 1600 (1500) | | Anormalidad preliminar de sobrecarga de refrigerante |
| 1605 | | Anormalidad preliminar de presión de succión |
| 4158 (4108) | | Protección de sobrecorriente ([modelo P450-P650] Compresor Nº2) |
| 4171 (4121) | | Anormalidad de dispositivo de control de armónicas |
| 4300 (0403) (Nota1) | [01] [05] | Anormalidad preliminar de transmisión serie |
| 4300 (5301) | [115] | Anormalidad preliminar de sensor ACCT |
| 4305 (5305) (Nota1) | [116] | Anormalidad preliminar de sensor DCCT |
| | [117] | Anormalidad preliminar de sensor/circuito ACCT |
| | [118] | Anormalidad preliminar de sensor/circuito DCCT |
| | [119] | Anormalidad preliminar de conexión IPM-abierto/ACCT |
| | [120] | Anormalidad preliminar de error de cableado ACCT |
| 4320 (4220) | [108] | Anormalidad preliminar de caída de tensión del bus (detección S/W) |
| 4325 (4225) | [109] | Anormalidad preliminar de aumento de tensión del bus (detección S/W) |
| (Nota1) | [110] | Anormalidad preliminar de tensión del bus (detección H/W) |
| | [111] | Anormalidad preliminar de circuito lógico de detección de error de H/W |
| 4330 (4230) 4335 (4235) (Nota1) | | Anormalidad preliminar de sobrecalentamiento de disipador |
| 4340 (4240) 4345 (4245) (Nota1) | | Anormalidad preliminar de sobrecarga |
| 4350 (4250) | [101] | Anormalidad preliminar de IPM |
| 4355 (4255) | [102] | Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de pico H/W ) |
| | [103] | Anormalidad preliminar de sobrecorriente DCCT (detección de pico H/W ) |
| | [104] | Anormalidad preliminar de corto/puesta a tierra de IPM |
| | [105] | Anormalidad preliminar de corto en la carga |
| | [106] | Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de pico S/W ) |
| | [107] | Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de corriente eficaz S/W ) |

Por favor refiérase al código de verificación ( ). [ ] : Número de código de error

(Nota1) El compresor inversor y el ventilador inversor están instalados en estas series de R40A. Cuando verifica el código de verificación o el detalle del código de 2 dígitos, refiérase al último dígito para confirmar si el código de error es para el compresor o para el ventilador.

Ejemplo) Código 4225 Caída de tensión de bus Error del sistema del ventilador inversor
Código 4250 Falla de tensión del bus / IPM Error del sistema del compresor inversor

| El último dígito | Dirección del inversor (sistema) | Modelo potencial |
|---|---|---|
| 0 ó 1 | 1 | Sistema del compresor inversor |
| 5 | 5 | Sistema del ventilador inversor |

## [2] Respondiendo a los Códigos de Error en el Control Remoto

### 1. Problemas mecánicos

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 0403 | Anormalidad de transmisión serie | Falla de transmisión serie entre la placa principal y la placa INV, y entre la placa principal y la placa del ventilador.<br>Detalle del código 1:<br>Entre la placa principal y la placa INV<br>Detalle del código 5:<br>Entre la placa principal y la placa del ventilador | (1) Cableado defectuoso | Verifique el cableado entre el conector de la placa principal CNRS3B y el conector de la placa INV CNRS1 o entre el conector de la placa principal CNRS3A y el conector de la placa del ventilador CNRS2 o verifique el contacto de los mismos.<br>Verifique el contacto del conector CNAC3 de la placa principal o del conector CNTR de la placa del vantilador. |
| | | | (2) Interruptores de dirección del inversor mal configurados. | Verifique la dirección de SW2-1 en la placa INV.<br>Verifique si SW2-1 de la placa del ventilador está en ON. |
| | | | (3) Falla del transformador | Mida las tensiones entre los pines 1 y 3 del conector CNTR de la placa del ventilador. |
| | | | (4) Placa INV defectuosa.<br>Placa ventilador defectuosa. | Reemplace la placa INV o la placa del ventilador cuando la alimentación se enciende automáticamente aún si se resetea la alimentación. |
| 1102 | Anormalidad en la temperatura de descarga (Unidad exterior) | 1. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120ºC o más durante las operaciónes (la primera vez), la unidad exterior se detiene una vez, se cambia el modo a modo de rearranque después de 3 minutos, y luego rearranca la unidad.<br>2. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120ºC o superior nuevamente (por segunda vez) dentro de los 30 minutos después de la primera detención de la unidad exterior, se cambia el modo a modo de rearranque y después de 3 minutos, y luego rearranca la unidad.<br>3. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120ºC o superior nuevamente (por tercera vez) dentro de los 30 minutos después de la detención previa de la unidad exterior, se observa una detención de emergencia con exhibición del código de error Nº 1102.<br>4. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120ºC o superior dentro de los 30 minutos después de la detención previa de la unidad exterior, la detención es tratada como la primera vez y el proceso es el mostrado en 1.<br>5. 30 minutos después de la detención de la unidad exterior es un período de verificación de falla intermitente con el LED indocándolo. | (1) Pérdida de gas, falta de gas. | Vea **Verificación de la cantidad de refrigerante.** |
| | | | (2) Operaciones de sobrecarga. | Verifique las condiciones de operación y el estado de operación de las unidades interiores y exteriores. |
| | | | (3) Operación pobre de la VEL.<br>(4) Operación pobre del controlador OC de la VEL1. | Verifique el estado de operación efectuando operaciones de refrigeración o calefacción.<br>Refrigeración : VEL interior<br>(sólo refrigeración) : VEL1<br>Calefacción : VEL interior<br>(sólo calefacción) :<br>Vea **Verificación de problemas de la VEL y de la válvula solenoide.** |
| | | | (5) Operación defectuosa de la válvula esférica. | Confirme que la válvula esférica esté totalmente abierta. |
| | | | (6) Block de motor del ventilador de la unidad exterior, problema del motor, mala operación del controlador del ventilador. Calefacción (sólo calefacción, calefacción principal).<br>{(3) ~ (6) : Aumento en la temperatura de descarga por caída de baja presión.} | Verifique el ventilador exterior.<br>Vea **Verificación de problemas del ventilador exterior** |
| | | | (7) Pérdida de gas entre presiones baja y alta.<br>{Problema en la válvula de 4 vias, problema en el compresor, problema en la válvula solenoide SV1.} | Verifique el estado de operación de sólo-refrigeración o sólo-calefacción. |
| | | | (8) Problema en el termistor (TH11, TH12). | Verifique la resistencia del termistor. |
| | | | (9) Problema del circuito de entrada del termistor en la placa de circuito de control. | Verifique la temperatura de entrada del sensor con el LED monitor. |

Para el código de verificación del inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] "Búsqueda de errores de las partes principales"

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 1301 | Anormalidad de baja presión | Cuando se arranca el compresor desde el Modo de Detención por primera vez (incluyendo el tiempo cuando se arranque el motor la siguiente vez, cuando comienza la alimentación del bobinado o cuando el termo apaga justo después que se enciende el control remoto), verifique de antemano al sensor de baja presión. Si el sensor está en 0,098MPa, detenga inmediatamente la operación despues de arrancar. | (1) La presión interna cae debido a una pérdida de gas.<br>(2) El sensor de baja presión está defectuoso.<br>(3) La aislación está rota.<br>(4) Falta un pin en el conector, o hay un contacto defectuoso.<br>(5) Un cable está desconectado.<br>(6) El circuito de entrada del sensor de baja presión de la placa de control está defectuoso | Refiérase al ítem en determinación de falla del sensor de baja presión. |
| 1302 | Anormalidad 1 de alta presión (Unidad exterior) | 1. Cuando el sensor de presión detecta 3.87MPa o más durante las operaciones (la primera vez), la unidad exterior se detiene una vez, se cambia el modo al modo de rearranque después de 3 minutos, y entonces la unidad exterior rearranca.<br>2. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más (por segunda vez), dentro de los 30 minutos posteriores a la primer parada de la unidad exterior, el modo se cambia a modo de rearranque después de 3 minutos y entonces la unidad exterior rearranca.<br>3. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más (por tercera vez), dentro de los 30 minutos posteriores a la parada de la unidad exterior, se observa un código de error con código Nº 1302<br>4. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más, 30 minutos o más después de la detención de la unidad exterior, la detención es tratada como la primera vez y se observa el proceso mostrado en 1.<br>5. 30 minutos después de la parada de la unidad exterior, es el período de verificación de fallas intermitente con indicación en el display.<br>6. Se observa una detención de error inmediatamente cuando el interruptor de presión (4.15 $^{+0}_{-1.5}$ MPa) opera además del sensor de presión. | (1) Pobre operación de la VEL de la unidad interior → Calefacción | Verifique los estados de operación efectuando operaciones de refrigeración o de calefacción.<br>Calefacción: VEL interior<br>Ver **Verificación de error de VEL y de la válvula solenoide.** |
| | | | (2) Pobre operación de la válvula esférica. | Confirme que la válvula esférica está completamente abierta. |
| | | | (3) Ciclo corto de la unidad interior<br>(4) Obstrucción del filtro de la unidad interior<br>(5) Caída en el volumen de aire causada por tierra en el ventilador de la unidad interior.<br>(6) Polvo en el intercambiador de calor de la unidad interior.<br>(7) Problema en el block del ventilador, motor de la unidad interior<br>(2)~(7) : Aumento en alta presión debido a la capacidad de condensación disminuida en sólo-calefacción y en operación principal de calefacción. | Verifique la unidad interior y tome medidas con el problema. |
| | | | (8) Ciclo corto de la unidad exterior.<br>(9) Polvo en el intercambiador de calor de la unidad exterior. | Verifique la unidad exterior y tome medidas con el problema. |
| | | | (10) Block de ventilador de la unidad exterior, problema del motor, mala operación del controlador del ventilador.<br>(8)~(10) : El aumento de la alta presión es causado por la disminución de la capacidad de condensación en la operación de sólo-refrigeración y refrigeración principal. | Verifique el ventilador de la unidad exterior.<br>Vea **Verificación de error del ventilador de la unidad exterior** |
| | | | (11) Pobre operación de las válvulas solenoides SV1 (las válvulas de bypass (SV1) no pueden controlar el aumento de la alta presión) | Vea **Verificación de error de la válvula solenoide.** |
| | | | (12) Problema de termistor (TH5, TH6). | Verifique la resistencia del termistor. |
| | | | (13) Problema de sensor de presión. | Vea **Verificación de error del sensor de presión.** |
| | | | (14) Problema en el termistor de la placa de control, problema del circuito de entrada del sensor de presión. | Verifique la temperatura de entrada y presión del sensor con el monitor LED. |
| | | | (15) Falla de montaje del termistor (TH5, TH6)<br>(16) No hay conector para el interruptor de presión (63H), cable desconectado. | Verifique la temperatura de entrada y presión del sensor con el monitor LED. |
| | | | (17) Fusible quemado en la placa de control (F01 o F02) | Verifique si el fusible está fundido.<br>Verifique si el actuador para el ventilador de refrigeración (MF), la válvula de 4 vias o la válvula solenoide no están en corto ni rotas. |

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 1302 | Anormalidad 2 de alta presión (Unidad exterior) | Cuando el sensor de presión detecta 0,098MPa o menos justo antes de comenzar la operación, se observa una detención de error con el código Nº 1302. | (1) Caida de la presión interna debido a una pérdida de gas.<br>(2) Problema del sensor de presión.<br>(3) Rotura del film.<br>(4) Falta de un pin en parte de un conector, contacto pobre.<br>(5) Cable roto.<br>(6) Problema en el circuito de entrada, del sensor de presión, de la placa de control. | Vea **Verificación de error del sensor de presión.** |
| 1500 | Anormalidad de sobrecarga de refrigerante | 1. Si se detecta una descarga SH ≤ 10K durante la operación (como primera detección), la unidad exterior se detiene inmediatamente. Se ingresa al modo de prevención de rearranque de 3 minutos. Después de los 3 minutos, la unidad exterior arranca nuevamente.<br>2. Si se detecta una descarga SH ≤ 10K nuevamente dentro de los 30 minutos despues de que se detuvo la unidad exterior (segunda detención), se aplica una detención anormal, y se exhibe el código 1500.<br>3. Si se detecta una descarga SH ≤ 10K más de 30 minutos despues de la detención de la unidad exterior, el estado es el mismo que el de la primer detención y se efectúa la misma operación que en 1 (arriba).<br>4. El período de demora de detención anormal tiene efecto por 30 minutos después que se detiene la unidad exterior. Se enciende el LED de período de detención anormal durante ese tiempo. | (1) Carga excesiva de refrigerante | Refiérase a la sección sobre determinación del volumen de refrigerante. |
| | | | (2) Problema en el circuito de entrada, del sensor de presión, de la placa de control.<br><br>(3) Problema de montaje del termistor (TH11, TH12). | Verifique la temperatura de detección del sensor y la presión con el monitor LED. |
| 2500 | Anormalidad de pérdida (agua) | Cuando el sensor de drenaje detecta pérdida mientras la bomba de drenaje está apagada. | (1) Pérdida de agua debida al humidificador o un problema similar. | Verifique la pérdida de agua del humididficador y obstrucción del panel de drenaje. |

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 2502 | Anormalidad de la bomba de drenaje (Este error ocurre sólo para las unidades interiores aplicadas) | Cuando el sensor de drenaje detecta pérdidas mientras la bómba está encendida (ON). | (1) Mal funcionamiento de la bomba de drenaje<br><br>(2) Obstrucción de la entrada de la bomba de drenaje<br><br>(3) Cañería de drenaje obstruída.<br><br>(4) Retorno de agua desde la cañería de drenaje (defecto de instalación) | (1) Verifique el mal funcionamiento de la bomba de drenaje.<br>**Verifique si hay agua en el panel de drenaje.**<br>Cuando el nivel de agua es aproximadamente 10 mm desde el fondo del panel de drenaje, la bomba de drenaje puede estar normal.<br>**Verifique si la bomba de drenaje funciona bien.**<br>Si la resistencia de la bomba de drenaje es normal o la bomba de drenaje opera cuando se aplica la alimentación.<br><br>(2) Verifique si la entrada de la bomba de drenaje está obstruída.<br>Verifique si no hay polvo cerca de la entrada de la bomba de drenaje.<br><br>(3) Verifique que no esté tapada la cañería de drenaje. Verifique si no hay obstrucción fuera del cuerpo de la cañería.<br><br>(4) Verifique el retorno de agua.<br>Vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bomba de drenaje, y arranquela. Cuando el nivel de agua de la bomba de drenaje se vuelve estable y menor, detenga la bomba, y verifique el retorno de agua hacia el panel de drenaje.<br>Cuando regresa una gran cantidad de agua, el gradiente de la cañería de drenaje puede ser la razón. Verifique si la cañería de drenaje está instalada correctamente de acuerdo a las instrucciones del manual. Más aún, verifique si el gradiente de instalación de la unidad es horizontal.<br>Se puede detectar el error debido al retorno de agua dependiendo del gradiente. (Gradiente aproximadamente 0,5º)<br><br>Después de verificar lo de arriba, cuando todo esté normal, puede deberse a una mala detección del sensor. Verifique el sensor de drenaje. Verifique el valor de la resistencia.<br><br><Método de liberación de error><br>Resetee (reset de error) la unidad interior aplicada con el control remoto. |

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 2502 | Anormalidad de la bomba de drenaje (Este error ocurre para todas las unidades interiores del mismo sistema refrigerante). | Cuando el sensor de drenaje detecta inundación durante el funcionamiento de la bomba de drenaje en la unidad interior detenida. | (1) Mal funcionamiento de la bomba de drenaje<br>(2) Obstrucción en la entrada de la bomba<br>(3) Obstrucción en la cañería de la bomba<br>(4) Retorno de agua desde la cañería de drenaje (defecto de instalación) | Refiérase a la página anterior.<br><Método de liberación del error><br>Resetee la alimentación de la unidad interior. Sin embargo, el reser (reset de error) podrá ser hecho con el control remoto 10 minutos después que se ha reseteado la alimentación. Más aún, se requiere el reset usando el control remoto para todas las unidades interiores. |
| 2503 | Anormalidad del sensor de drenaje | Cuando se detecta un cortocircuito o un circuito abierto durante la operación (No puede ser detectado con la unidad en OFF).<br>Cortocircuito:<br>Detecta 90ºC o más<br>Circuito abierto:<br>Detecta -20ºC o menos | (1) Falla del termistor<br>(2) Falla de contacto del conector ( Mal enchufado)<br>(3) Cable del termistor desconectado total o parcialmente | Verificación de la resistencia del termistor:<br>0ºC : 6,0kΩ<br>10ºC : 3,9kΩ<br>20ºC : 2,6kΩ<br>30ºC : 1,8kΩ<br>40ºC : 1,3kΩ |
| | | | (4) Falla de la placa de la unidad interior (circuito de detección) | Falla del contacto del conector si no se encuentra otra falla, la placa interior está defectuosa. |
| 2600 | Pérdida de agua | - | El agua drena desde las cañerías como del humidificador. | Verifique el lugar en dónde gotea el agua. |
| 2601 | Corte de suministro de agua | - | (1) No se provee el agua dentro del tanque de alimentación del humidificador. | Verifique la cantidad de suministro de agua. Verifique la válvula solenoide y su conexión. |
| | | | (2) La válvula solenoide para humidificación está cerrada (OFF) | Verifique el conector. |
| | | | (3) Desconexión del interruptor del flotador. | Verifique la parte de conexión. |
| | | | (4) Falla del interruptor del flotador. | Verifique si el interruptor del flotador está defectuoso. |
| | | | (5) Congelación del agua del tanque de alimentación. | Descongele apagando y volviéndo a encender la alimentación. |

<table>
<tr><th colspan="2">Código de verificación</th><th>Significado y método de detección</th><th>Causas</th><th>Método de verificación y contramedida</th></tr>
<tr><td rowspan="6">4103</td><td rowspan="6">Anormalidad de fase invertida</td><td rowspan="2">1. La operación no puede ser iniciada debido a que está invertida la fase de una de las líneas de alimentación (L1, L2 o L3).</td><td>(1) Cableado defectuoso</td><td>• Verifique si la fase en el block de terminales de alimentación (TB1) es correcta.<br>• Verifique si el cableado entre el block de terminales de alimentación y las placas principales (CN20 y CN21).<br><table><tr><th>TB1</th><th>Pin</th></tr><tr><td>L1</td><td>CN20 5 Pin</td></tr><tr><td>N</td><td>CN21 3 Pin</td></tr><tr><td>L2</td><td>CN21 1 Pin</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(2) Falla de la placa principal</td><td>Si no se encuentran las fallas de arriba, la placa principal está defectuosa.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2. Cuando se enciende la alimentación, la operación no puede iniciarse debido a que está abierta una fase de las líneas de alimentación (L1, L2 o L3).</td><td>(1) Falla de la alimentación<br>a) Fase abierta de alimentación<br>b) Caída de la tensión de alimentación</td><td>Verifique la resistencia de entrada del block de terminales de la fuente de alimentación (TB1).</td></tr>
<tr><td>(2) Cableado defectuoso<br>Entre el block de terminales de la fuente de alimentación y las placas principales (CN20 y 21)</td><td>• Verifique la tensión del pin Nº 5 del conector (CN20) de la placa principal y la tensión entre los pines Nº 1 y 3 de CN21.<br>• Si la tensión no es la misma que la de alimentación, el cableado está defectuoso.</td></tr>
<tr><td>(3) Fusible quemado</td><td>Verifique que los fusibles de la placa principal no estén quemados (F01 y F02).</td></tr>
<tr><td>(4) Falla de la placa principal</td><td>Si no se encuentran las fallas de arriba significa que la placa principal está dañada.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4108</td><td rowspan="4">Protección de sobrecorriente</td><td rowspan="4">1. Primera detección<br>Si 51C2 se arranca durante la operación del compresor Nº2, la unidad exterior se detiene una vez, cambia al modo auto-rearranque por 3 minutos, y rearranca después de pasados los 3 minutos. (Configure el valor del relé de sobrecorriente en 55A).<br>2. Segunda detección<br>Si 51C2 se arranca de nuevo dentro del minuto después de arrancado cumpliendo con 1. de arriba, la unidad provoca una detención de error y aparecerá el código de error 4108.<br>3. Habrá un período de gracia de 1 minuto de una detención de error cuando el compresor Nº 2 rearranque después que se detenga la unidad exterior y se encenderá el LED para indicar que se está en el período de gracia.</td><td>(1) Operación de sobrecarga que excede el límite de uso de la unidad</td><td>Verifique las condiciones de trabajo de la unidad</td></tr>
<tr><td>(2) Falla de la alimentación<br>a) Caída de la tensión de alimentación<br>b) Fase abierta de alimentación</td><td>Verifique la tensión del block de terminales de alimentación (TB1).<br>Verifique que no haya fases abiertas.</td></tr>
<tr><td>(3) Defecto de cableado</td><td>Verifique el conector 52C2 y el cableado</td></tr>
<tr><td>(4) Falla del compresor<br>a) Fase abierta o falta de conexión a tierra.<br>b) Compresor bloqueado</td><td>Verifique el cableado y aplique un megger al compresor.<br>Inicie la operación bajo condiciones sin carga.<br>Remueva el cable de alimentación del lado del compresor, aisle la línea de alimentación e inicie la operación.<br>→ El compresor está defectuoso si 52C2 se enciende normalmente.</td></tr>
</table>

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 4115 | Anormalidad de la señal de sincronismo de la fuente de alimentación | No se puede determinar la frecuencia cuando se enciende la alimentación.<br>(La frecuencia de la fuente de alimentación no puede ser detectada. El ventilador de la unidad exterior no puede ser controlado por el control de fase). | (1) Hay una fase abierta en la fuente de alimentación. | Verifique antes y después de la llave térmica y en los blocks de terminales TB1, y si hay alguna fase abierta, corrija las conexiones. |
| | | | (2) Un fusible está defectuoso. | Si F01 o F02 de la placa principal están fundidos, (Resistencia entre ambos lados del fusible es ∞), reemplace los fusibles. |
| | | | (3) Cableado defectuoso. | Verifique la tensión del pin Nº 5 del conector (CN20) de la placa principal y la tensión entre los pines Nº 1 y 3 de CN21. Si la tensión no es la misma que la de alimentación (380-415V), el cableado está defectuoso. |
| | | | (4) La placa de circuito está defectuosa. | Si ninguno de los puntos en (1) y (3) es aplicable, y si el problema reaparece aún después de reconectar la alimentación, reemplace la placa principal (cuando reemplace la placa de circuito, asegúrese de conectar todos los conectores, cables de tierra, etc. en forma segura), |
| 4116 | Anormalidad de la velocidad del motor (anormalidad del motor) | [LOSSNAY]<br>1. El motor sigue funcionando aún si está cortada la alimentación.<br>2. El relé de sobrecarga térmica está ON. (Sólo para los modelos trifásicos)<br>[Unidad interior]<br>Si se detectan menos de 180rpm o más de 2000rpm, la unidad interior rearrancará y mantendrá funcionando por 3 minutos. Si se vuelve a detectar, aparecerá la indicación en el display. | (1) Placa defectuosa | Reemplace la placa. |
| | | | (2) Mal funcionamiento del motor.<br>(3) Mal funcionamiento del interruptor del solenoide. | Verifique el motor y el interruptor del solenoide. |
| 4220<br>4225 | Anormalidad de caída de tensión del bus (Detalles de error Nº 108) | Si se detecta una Vdc ≤ 289V durante la operación. (Detección de software) | (1) Problema de red de alimentación | Verifique si la unidad hace una detención instantánea cuando el resultado de la detención es anormal u ocurre una falla de alimentación. Verifique si la tensión de alimentación ≥ 342V a traves de todas las fases. |
| | | | (2) Detección de caída de tensión. | **<En el caso de 4220>**<br>Verifique la tensión del conector (CNDC2) en la placa INV.<br>→ Reemplace la placa INV cuando no hay caída de tensión.<br>→ Verifique los siguientes puntos cuando hay una caída de tensión.<br>**1.** Verifique la tensión de CN52C en la placa principal.<br>→ Refiérase a (3)<br>**2.** Verifique si 52C1 trabaja normalmente.<br>→ Refiérase a (4)<br>O verifique la conexión de la cañería de 52C1.<br>**3.** Verifique el puente de diodos.<br>→ Refiérase a (5)<br>**4.** Verifique el cableado y los conectores entre el CNDC3 de la placa G/A.<br>Reemplace la placa G/A cuando no se encuentran las fallas de arriba **1.** a **4.** |

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 4220<br>4225 | Anormalidad de caída de tensión del bus (Detalles de error Nº 108) | Si se detecta una Vdc ≤ 289V durante la operación. (Detección de software) | (2) Detección de caída de tensión. | **<En el caso de 4225>**<br>Verifique lo siguiente<br>**1.** Verifique la tensión de CN52C en la placa principal.<br>→ Refiérase a (3)<br>**2.** Verifique si 52C1 trabaja normalmente.<br>→ Refiérase a (4)<br>O verifique la conexión de la cañería de 52C1.<br>**3.** Verifique el puente de diodos.<br>→ Refiérase a (5)<br>**4.** Verifique el cableado y los conectores entre el CNVDC de la placa del ventilador.<br>Reemplace la placa del ventilador cuando no se encuentran las fallas de arriba **1.** a **4.** |
| | | | (3) Falla de la placa principal. | Verifique si se aplican 220-240VCA al conector (CN52C) durante la operación del inversor.<br>→ Si no se aplican, verifique la placa principal y el fusible (F01 y F02). Reemplace la placa principal cuando no se encuentran fallas. |
| | | | (4) Falla de 52C1. | Refiérase a [9].[4].6.(2)<br>Verifique la resistencia de las bobinas. |
| | | | (5) Falla del puente de diodos. | Refiérase a [9].[4].6.(2)<br>Verifique la resistencia del puente de diodos. |
| | Aumento de la tensión del bus (Detalle de error Nº 109) | Si se detecta una Vdc ≥ 817V durante la operación del inversor. | (1) Diferente tensión de conexión. | Verifique la tensión del block de terminales de la fuente de alimentación (TB1). |
| | | | (2) Falla de la placa INV. | Reemplace la placa INV si no se encuentran fallas.<br>En caso de 4220: Placa INV<br>En caso de 4220: Placa del ventilador |
| | Anormalidad de la tensión del bus (Detalle de error Nº 119) | Anormalidad de la tensión del bus<br>Si se detecta una Vdc ≥ 772V o Vdc ≤ 308V. (detección H/W) | (1) Igual al código de detalle Nº108 y 109 del error 4220. | Igual al código de detalle Nº108 y 109 del error 4220. |
| | Error lógico (Detalle de error Nº 111) | Si sólo opera el circuito de error lógico H/W, y se detecta un error no identificable. | **<En el caso de 4220>**<br>(1) Ruido externo.<br>(2) Falla de la placa INV.<br>(3) Falla de la placa G/A.<br>(4) Falla de la placa IPM.<br>(5) Falla DCC. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[5]<br>Reemplace la placa G/A.<br>Refiérase a [9].[4].6.(2).[1]<br>Reemplace la placa DCCT. |
| | | | **<En el caso de 4225>**<br>(1) Ruido externo.<br>(2) Falla de la placa del motor del ventilador. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[7] |
| 4230<br>4235 | Protección de sobre-calentamiento del disipador | **<En el caso de 4230>**<br>Cuando se detecta una temperatura del disipador (THHS1) ≥ 95ºC.<br><br>**<En el caso de 4230>**<br>Cuando se detecta una temperatura del disipador (THHS5) ≥ 85ºC. | (1) Problema de red de alimentación. | Verifique la tensión de alimentación.<br>Asegúrese de que la tensión de alimentación ≥ 342V a traves de todas las fases. |
| | | | (2) Bloqueo del paso de aire. | Verifique para asegurarse que el paso de aire de refrigeración del disipador no esté bloqueado. |
| | | | (3) Defecto de cableado. | Verifique el cableado del ventilador de refrigeración. |
| | | | (4) Falla de THHS. | Verifique la resistencia del sensor THHS. |
| | | | (5) Falla de la salida del ventilador, de la placa INV. | Asegúrese que la temperatura del disipador es 55ºC o mayor y que están aplicados 220-240V al conector de PCB CNFAN del inversor cuando el inversor está en ON. |
| | | | (6) Falla del ventilador de refrigeración. | Verifique la operación del ventilador de refrigeración bajo las condiciones de operación de arriba. |
| | | | (7) Falla de IPM. | Refiérase a [9].[4].6.(2) "Verificación de falta de conexión a tierra del compresor o error de bobinado" [5] "Verifique el problema del circuito del inversor" |

∗ Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

<table>
<tr><th colspan="2">Código de verificación</th><th>Significado y método de detección</th><th>Causas</th><th>Método de verificación y contramedida</th></tr>
<tr><td rowspan="11">4240<br>4245</td><td rowspan="11">Anormalidad de sobre calentamiento</td><td rowspan="11">Cuando se detecta que la corriente de salida (Iac) > Imax (A rms) o THHS > 90ºC por 10 minutos en una fila durante la operación del inversor.<br><table><tr><th></th><th>Imax</th></tr><tr><td>Tipo P200</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P250</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P300</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P350</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P400</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P450</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P500</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P550</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P600</td><td>27 Arms</td></tr><tr><td>Tipo P650</td><td>27 Arms</td></tr></table></td><td>(1) Ciclo corto de paso de aire.</td><td>Asegúrese de que no haya ocurrido un ciclo corto en la salida del ventilador de la unidad.</td></tr>
<tr><td>(2) Bloqueo de paso de aire</td><td>Verifique para asegurarse de que el paso de aire de refrigeración del disipador no esté bloqueado.</td></tr>
<tr><td>(3) Fuente de alimentación</td><td>Verifique la tensión de alimentación ≥ 342V.</td></tr>
<tr><td>(4) Defecto de cableado</td><td>Verifique el cableado del ventilador de refrigeración.</td></tr>
<tr><td>(5) Falla de THHS .</td><td>Verifique la resistencia del sensor THHS.</td></tr>
<tr><td>(6) Falla de la salida de la placa INV.</td><td>Asegúrese que la temperatura del disipador es 55ºC o mayor y que están aplicados 220-240V al conector de PCB CNFAN del inversor cuando el inversor está en ON.</td></tr>
<tr><td>(7) Falla del ventilador de refrigeración.</td><td>Verifique la operación del ventilador de refrigeración bajo las condiciones de operación de arriba.</td></tr>
<tr><td>(8) Falla del sensor de corriente (ACCT).</td><td>Refiérase a [9].[4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT"</td></tr>
<tr><td>(9) Falla del circuito inversor.</td><td>Refiérase a [9].[4].6.(2).[4] "Verificación de daños del inversor"</td></tr>
<tr><td>(10) Falla del compresor.</td><td>Verifique que el compresor no se haya sobrecalentado durante la operación.<br>→ Verifique el circuito refrigerante (sección de retorno de aceite). Reemplace al compresor si no hay problemas con el circuito refrigerante.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">4250<br>4255</td><td rowspan="2">Anormalidad IPM (detalle de error Nº 101)</td><td rowspan="2">Detección de señal de error IPM</td><td><En el caso de 4250><br>(1) Relacionado a la salida del inversor<br>(2) Igual que el error 4230.</td><td>Igual que el error 4230</td></tr>
<tr><td><En el caso de 4255><br>(1) Falla de puesta a tierra del motor del ventilador.<br>(2) Falla de la placa del ventilador.</td><td>Refiérase a [9].[4].6.(2).[6]<br>Refiérase a [9].[4].6.(2).[7]</td></tr>
<tr><td>Anormalidad de sobre corriente ACCT (detalle de error N1 102)<br>Anormalidad de sobre corriente DCCT (detalle de error N1 103)<br>Anormalidad de sobre corriente ACCT (detalle de error N1 106, 107)</td><td>Corte por sobrecorriente (94A pico o 35A rms) detectado por el sensor de corriente.</td><td>(1) Relacionado a la salida del inversor.</td><td>[9].[4].6.(2) problema relacionado con el proceso de la salida del inversor.<br>Refiérase a [1] - [5]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Falla de corto/puesta a tierra de IPM (detalle de error Nº 104)</td><td rowspan="2">Daño de corto de IPM o puesta a tierra del lado de la carga detectado justo antes de arrancar el inversor.</td><td><En el caso de 4250><br>(1) Falla de puesta a tierra del compresor.<br>(2) Relacionado a la salida del inversor</td><td>Refiérase a [9].[4].6.(2)</td></tr>
<tr><td><En el caso de 4255><br>(1) Falla de puesta a tierra del motor del ventilador.<br>(2) Falla de la placa del ventilador.</td><td>Refiérase a [9].[4].6.(2).[6]<br>Refiérase a [9].[4].6.(2).[7]</td></tr>
</table>

∗ Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

| Código de verificación | | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|---|
| 4250<br>4255 | Anormalidad de corto en la carga (detalle de error 105) | | Corto del lado de la carga (compresor) justo antes de arrancar el inversor. | **<En el caso de 4250>**<br>(1) Corto en el compresor<br>(2) Cableado de salida.<br>(3) Fuente de alimentación. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] |
| | | | | **<En el caso de 4255>**<br>(1) Corto en el motor del ventilador<br>(2) Cableado de salida<br>(3) Fuente de alimentación | Refiérase a [9].[4].6.(2).[6] |
| 4260<br>4265 | Anormalidad de ventilador de refrigeración | | **<En el caso de 4260>**<br>Cuando la temperatura del disipador (THHS1) ≥ 95ºC por 10 minutos o más después que arrancó el inversor.<br>**<En el caso de 4260>**<br>Cuando la temperatura del disipador (THHS5) ≥ 85ºC por 10 minutos o más después que arrancó el inversor. | Igual que el error 4230 | Igual que el error 4230 |
| 5101 | Error del sensor de temperatura (Unidad interior) | Entrada de aire | Cuando se detecta un corto o circuito abierto mientras el termostato está en ON, operará el modo de prevención por 3 minutos. Si no hay recuperación después de los 3 minutos, la unidad producirá una detención de error. (si hay una recuperación, la unidad funcionará normalmente).<br>Corto: detectablea 90ºC o máyor<br>Abierto: detectable a -40ºC o menor.<br><br>∗ El error de sensor del lado de gas no puede ser detectado bajo las siguientes condiciones.<br>• Durante la operación de calefacción<br>• Durante la operación de refrigeración por 3 minutos despues que el compresor arrancó. | (1) Falla del termistor<br>(2) Falla en el contacto del conector<br>(3) Desconexión parcial o total del cable del termistor<br>(4) No está configurado el termosensor o hay una falla de contacto. | Verificación de la resistencia del termistor:<br><br>0ºC : 15kΩ<br>10ºC : 9,7kΩ<br>20ºC : 6,4kΩ<br>30ºC : 4,3kΩ<br>40ºC : 3,1kΩ |
| 5102 | | Cañería de líquido | | | |
| 5103 | | Cañería de gas | | (5) Error de la placa interior (circuito de detección) | Verifique el contacto del conector<br>Si no se encuentra una falla la placa interior está fallada. |
| 5104 | | Tempera-tura de aire exterior | | | |
| 5104 | (Unidad de proceso de aire exterior) | Tempera-tura de aire exterior | - | (1) Hay una falla en la conexión del conector (CN29).<br>(2) La unidad procesadora de señal de la unidad exterior no funciona. | Verifique el contacto del conector<br><br>Reemplace al sensor. |

∗ Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

<table>
<tr><th colspan="3">Código de verificación</th><th>Significado y método de detección</th><th>Causas</th><th>Método de verificación y contramedida</th></tr>
<tr><td rowspan="5">5101<br>5105<br>5106<br>5107<br>5108</td><td rowspan="5">Anormalidad del sensor de temperatura (Unidad exterior)</td><td>Descarga (TH11) (TH12)<br>Cañería (TH5)<br>Tempera-tura exterior (TH6)<br>Tempera-tura de líquido (TH7)<br>Salida de la bobina SC (TH8)</td><td>1. El termistor detectaCorto (ingreso de alta temperatura) o abierto (ingreso de baja temperatura). (primera detección)<br>La unidad exterior se detendrá inmediatamente y operará el método de protección de 3 minutos. Cuando la temperatura de detección del termistor está dentro del rango normal justo antes de rearrancar, la unidad deberá ser rearrancada.<br>2. Cuando se vuelve a detectar un corto/abierto (segunda detección) durante la operación después del primer rearranque, la unidad exterior se detendrá inmediatamente y operará el método de protección de 3 minutos. Cuando la temperatura de detección del termistor está dentro del rango normal justo antes de rearrancar, la unidad deberá ser rearrancada.<br>3. Cuando se vuelve a detectar un corto/abierto (tercera detección) durante la operación después del rearranque, la unidad exterior provocará una detención de error.<br>4. Cuando se vuelve a detectar un corto/abierto justo antes de rearrancar, la unidad producirá una detención de error y aparecerá el código de error "5101", "5103", "5104", "5105", "5106", "5107" y "5108".<br>5. El display LED que indica el período de gracia, aparecerá mientras se opera el período de prevención.<br>6. No se detecta un corto/abierto por 10 minutos despues de rearrancar el compresor o por 3 minutos durante o después del desescarchado.</td><td>(1) Falla del termistor</td><td>Verifique la resistencia del termistor</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(2) Cable dañado</td><td>Verifique el cable.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(3) Desgarro de cobertura</td><td>Verifique la cobertura.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(4) Conector sin pin, falla de contacto</td><td>Verifique el conector.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(5) Cable desconectado</td><td>Verifique el cable.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(6) Falla del circuito de entrada del termistor en la placa principal</td><td>Verifique la temeratura de entrada del sensor con el monitor LED.<br>Cuando la temperatura está lejos de la verdadera, reemplace la placa de control.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Deteción de corto / Detección de circuito abierto<br>TH11 240ºC o mayor (0,57kΩ) / 0ºC o menor (643kΩ)<br>TH12 240ºC o mayor (0,57kΩ) / 0ºC o menor (643kΩ)<br>TH5 110ºC o mayor (0,4 kΩ) / -40ºC o menor (130kΩ)<br>TH6 110ºC o mayor (0,4 kΩ) / -40ºC o menor (130kΩ)<br>TH7 70ºC o mayor (1,14kΩ) / -40ºC o menor (130kΩ)<br>TH8 70ºC o mayor (0,4 kΩ) / -40ºC o menor (130kΩ)</td></tr>
<tr><td>5110</td><td colspan="2">Anormalidad del sensor de tempera-tura del panel radiador<br><br>Detalle de error Nº1: Lado del compresor INV<br>Detalle de error Nº5: Lado del ventilador INV</td><td>Se detecta un circuito abierto o en corto de THHS justo antes de iniciar el inversor o durante la operación.</td><td>(1) Falla del sensor THHS</td><td>Verifique si hay un corto circuito en el sensor THHS.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(2) Falla de contacto</td><td>Reemplace el sensor THHS.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(3) Falla de la placa INV del compresor o del ventilador</td><td>Reemplace la placa INV del compresor o del ventilador.</td></tr>
</table>

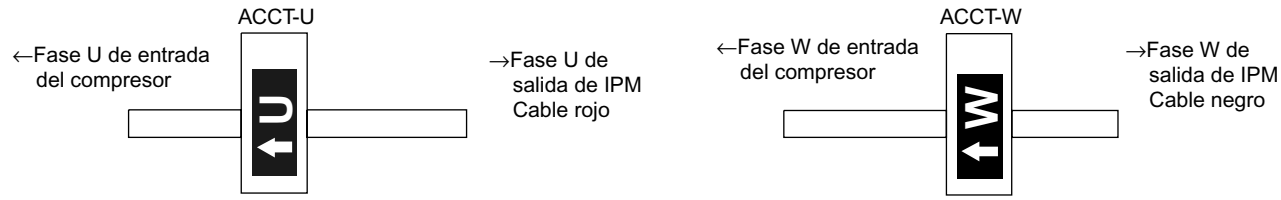
* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 5201 | Anormalidad del sensor de alta presión (unidad exterior) | 1. Cuando el sensor de presión detecta 0,098MPa o menos durante la operación, la unidad exterior se detendrá en el modo de rearranque de 3 minutos, y rearranca si la presión detectada por el sensor de presión excede los 0,098MPa inmediatamente antes de rearrancar.<br>2. Si la presión detectada del sensor e menor de 0,098MPa inmediatamente antes de rearrancar, se comienza una detención de error y se exhibe el código 5201.<br>3. Durante los 3 minutos del modo de rearranque, el LED parpadea indicando la falla.<br>4. Durante los siguientes 3 minutos del arranque del compresor, desescarchado y 3 minutos después del desecarchado, se ignora la detección de problema. | (1) Problema del sensor de presión. | Ver **Búsqueda de errores del sensor de presión.** |
| | | | (2) Caída de la presión interna debido a una pérdida. | |
| | | | (3) Cubierta rota. | |
| | | | (4) Pin salido en parte del conector, mal contacto. | |
| | | | (5) Cable roto. | |
| | | | (6) Entrada del circuito del termistor dañada en la placa principal. | |
| 5301<br>5305 | Anormalidad del sensor ACCT (detalle de error Nº 115) | Durante la operación del inversor se detectó -1.5A rms ≤ valor eficaz de la corriente de salida ≤ 1,5A rms | (1) El contacto está fallado. | Verifique el contacto CNCT2 (ACCT) de la placa INV, CNDR2 y CNDR1 de la placa G/A. |
| | | | (2) El sensor ACCT está fallado. | Reemplace el sensor ACCT. |
| | Anormalidad del sensor DCCT (detalle de error Nº 118)<br>* Otro distinto que el modelo P200 | Se detecta un valor anormal en el circuito de detección DCCT justo antes que arranque el INV. | (1) El contacto está fallado. | Verifique la conexión del conector CNCT (DCCT) de la placa INV, del lado de DCCT. |
| | | | (2) Sensor DCCT instalado incorrectamente. | Verifique la dirección de instalación de DCCT. |
| | | | (3) El sensor DCCT está fallado. | Reemplace el sensor DCCT. |
| | | | (4) Falla de la placa INV. | Reemplace la placa INV |
| | Anormalidad del sensor/ circuito ACCT (detalle de error Nº 117) | Se detecta un valor anormal en el circuito de detección ACCT justo antes que arranque el INV. | (1) Falla de la placa INV. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[1] "Verificación del circuito de detección de error de la placa INV" |
| | | | (2) Falla de conexión a tierra del compresor y falla del IPM. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra en el compresor o error de bobina" Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problemas en el circuito inversor" |
| | Anormalidad del sensor/ circuito DCCT (detalle de error Nº 116)<br>* Otro distinto que el modelo P200 | Se detecta un valor anormal en el circuito de detección DCCT justo antes que arranque el INV. | (1) El contacto está fallado. | Verifique los contactos alrededor del conector CNCt de la placa INV y el conector del lado de DCCT. |
| | | | (2) Falla de la placa INV. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[1] "Verificación del circuito de detección de error de la placa INV" |
| | | | (3) El sensor DCCT está fallado. | Si no hay problemas hasta el paso (2), reemplace DCCT y verifique la polaridad de DCCT. |
| | | | (4) Falla de conexión a tierra del compresor y falla del IPM. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra en el compresor o error de bobina" Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problemas en el circuito inversor" |

* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

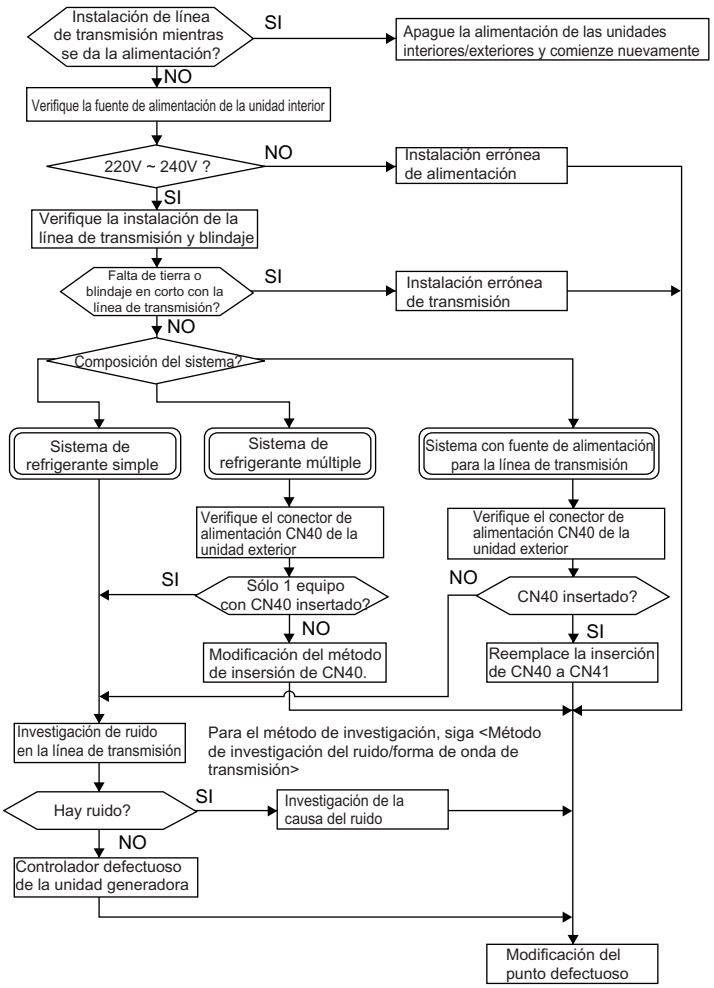
| Código de verificación | | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|---|
| 5301<br>5305 | Anormalidad de conexión IPM-abierta/ ACCT (detalle de error Nº 119) | Se detectó un daño de apertura IPM o desconexión de CNCT2 justo antes de arrancar INV.<br>(No se detectó suficiente corriente durante le autodiagnóstico justo antes de arrancar). | (1) Sensor ACCT descolocado | Verifique la conexión del sensor CNCT2 (Verifique el estado de instalación de ACCT) |
| | | | (2) Falla en la conexión del cable. | Verifique la conexión CNDR2 en la placa INV, o la conexión de CNDR1 en la placa G/A. |
| | | | (3) Falla del sensor ACCT. | Refiérase a [9].[4].6.(4) "Valor de resistencia del sensor de corriente ACCT" |
| | | | (4) El compresor está desconectado. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra del compresor o error de bobina" |
| | | | (5) Falla en el circuito del inversor. | Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problema en el circuito inversor" |
| | Anormalidad de error de cableado de ACCT (detalle de error Nº 120) | Se detectó una instalación inadecuada del sensor ACCT. | (1) Sensor ACCT mal instalado. | Refiérase a [9].[4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT" |

∗ Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales


ACCT-U
←Fase U de entrada del compresor
U
→Fase U de salida de IPM Cable rojo
ACCT-W
←Fase W de entrada del compresor
W
→Fase W de salida de IPM Cable negro

## 2. Errores de comunicaciones/sistema

| Código de verificación | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|
| 6600 | Anormalidad de dirección múltiple<br><br>Se detecta la transmisión desde unidades con la misma dirección.<br><br>Nota:<br>La dirección/atributo mostrado en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error. | (1) Dos o más controladores de unidad exterior, interior, control remoto, etc. tienen la misma dirección.<br><br><Ejemplo><br>Display de error del control remoto 6600 "1"<br><br>Unidad Nº 1 detecto el error<br>Dos o más unidades Nº 1 están en el mismo sistema. | Busque la unidad que tenga la misma dirección que la que originó el problema.<br><br>Cuando se encuentra la misma dirección, apague la alimentación de la unidad exterior, y unidad interior por 5 o más minutos después de modificar la dirección, y luego vuélvalas a encender. |
| 6601 | Polaridad no configurada<br><br>El error es detectado cuando el procesador de transmisión no puede distinguir las polaridades de la línea de transmisión M-NET. | (1) No hay tensión aplicada a la línea de transmisión M-NET en dónde está conectoada G/A.<br><br>(2) La línea de transmisión a la cual está conectada G/A está en cortocircuito. | Verifique si se provee alimentación a la línea de transmisión M-NET del G-50A, y corrija el problema encontrado. |

<table>
<tr><th>Código de verificación</th><th>Significado y método de detección</th><th>Causas</th><th>Método de verificación y contramedida</th></tr>
<tr><td>6602</td><td>Anormalidad del hardware del procesador de transmisión<br><br>A pesar de que el procesador de transmisión intenta transmitir "0", en la línea aparece "1".<br><br>Nota:<br>La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</td><td colspan="2">(1) Al colisionar transmisiones de información simultáneas generadas durante el trabajo de cableado o cambio de polaridad de la línea de transmisión de la unidad interior o exterior al encender la alimentación, la forma de onda cambia y se detecta el error.<br>(2) Falta de conexión a tierra de la línea de transmisión.<br>(3) Insersión del conector de alimentación (CN40) de varias unidades exteriores al agrupamiento de varios sistemas refrigerantes.<br>(4) Insersión del conector de alimentación (CN40) de varias unidades exteriores al sistema de conexión con MELANS.<br>(5) Cuando se usa la fuente de alimentación para línea de transmision en el sistema conectado con MELANS, el conector de la fuente de alimentación (CN40) de la unidad exterior es insertado en la línea de transmisión.<br>(6) Falla de la unidad controladora con problemas.<br>(7) Cambio de información de transmisión debido al ruido en la transmisión.<br>(8) Conexión de un sistema con varios sistemas refrigerantes o MELANS para el cual la tensión no es aplicada en la línea de transmisión para control central.<br><br>Método de verificación y proceso<br> 
</td></tr>
<tr><td>6603</td><td>Anormalidad de circuito de bus de transmisión ocupado<br>1. Colisión de transmisión de datos: La transmisión no puede ser efectuada por 4 a 10 minutos consecutivos debido a la colisión de datos de transmisión.<br><br>2. La información no puede ser transmitida en la línea de transmisión debido al ruido por 4 a 10 minutos consecutivos.<br>Nota:<br>La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</td><td>(1) El porcesador de transmisión no puede transmitir dado que la tensión de baja frecuencia como el ruido se mezcla contínuamente en la línea de transmisión.<br><br>(2) Falla en el controlador de la unidad generadora.</td><td>(a) Verifique el ruido/forma de onda de transmisión en la línea de transmisión siguiendo <Método de investigación del ruido/forma de onda de transmisión><br>→La falta de ruido indica que el controlador de la unidad generadora está fallando.<br>Si existe ruido, verifique su origen.</td></tr>
</table>

| Código de verificación | Significado y método de detección | Causas | Método de verificación y contramedida |
|---|---|---|---|
| 6606 | Comunicaciones con anormalidad del procesador de tranmisión<br>Problema de comunicación entre el procesador del aparato y el de transmisión.<br>Nota:<br>La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error. | (1) La información no es transmitida adecuadamente debido a una operación errónea casual del controlador generador.<br>(2) Controlador generador defectuoso. | Apague las alimentaciones de las unidades interior y exterior.<br>Cuando se apagan las alimentaciónes en forma separada, la microcomputadora no se resetea y no se pueden reestablecer las operaciones normales.<br>Un problema del controlador es la fuente del problema cuando el mismo se repite. |

| Código de verificación | Significado, método de detección | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6607 | Anormalidad de no ACK | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). | | | |
| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
| **(1) Sistema de refrigerante simple** | 1. Unidad exterior (OC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC | (1) Contacto pobre de la línea de transmisión de OC o de BC.<br>(2) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por exceso del largo aceptable del cableado de transmisión.<br>Más lejano: Menos de 200m<br>Cableado del control remoto: Menos de 10m<br>(3) Dimensionamiento erróneo de la línea de tranmisión (Fuera del rango de abajo).<br>Diámetro del cable: 1,25 mm2 o mayor<br>(4) Placa de circuito de control defectuosa en la OC. | Apague la alimentación de la OC, y enciéndala nuevamente.<br>Retornará al estado normal en un caso accidental.<br>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4). |
| | 2. Unidad interior (IC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC | (1) Cuando se cambia o modifica la dirección de la unidad IC durante la operación.<br>(2) Falla o desconexión del cable de transmisión de IC.<br>(3) Desconexión del conector de la unidad IC (CN2M).<br>(4) Falla del controlador de la unidad IC.<br>(5) Falla del control remoto. | Apague ambas OC por 5 minutos o más, y enciéndalas nuevamente.<br>Retornará al estado normal en un caso accidental.<br>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4). |
| | 3. Control remoto (RC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC | (1) Cable de transmisión del lado de la unidad IC defectuoso.<br>(2) Cable de transmisión del control remoto defectuoso.<br>(3) Cuando se cambia o modifica la dirección del control remoto durante la operación.<br>(4) Falla del control remoto. | Apague la OC por 5 minutos o más, y enciéndala nuevamente.<br>Retornará al estado normal en un caso accidental.<br>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4). |

| Código de verificación | Significado, método de detección | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6607 (continúa) | Anormalidad de no ACK | | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). | | |
| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
| **(2) Sistema de operación de grupo usando varios refrigerantes** | 1. Unidad exterior (OC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC | Igual que en el sistema de refrigerante simple. | Igual que en el sistema de refrigerante simple. |
| | 2. Unidad interior (IC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC | (1) Causa de (1) ~ (5) de "Causa para sistema de refrigerante simple"<br>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales de la línea de transmisión de OC para el control centralizado (TB7).<br>(3) Corte de la alimentación de la unidad OC de uno de los sistemas refrigerantes.<br>(4) Conexión errónea del conector (CN40) de alimentación de la OC.<br>(5) Insersión de más de 2 juegos de conectores (CN40) de alimentación para uso de control centralizado.<br>Para generación después de haberse conducido una vez una operación normal, se pueden considerar las siguientes causas.<br>• Error de capacidad total (7100)<br>• Error de configuración de capacidad total (7101)<br>• Error de número de conexión de equipo (7102)<br>• Error de configuración de dirección (7105) | (a) Apague la IC y la OC por 5 minutos o más simultáneamente, y enciéndalas nuevamente. Retornará al estado normal en un caso accidental.<br>(b) Verifique las causas de (1) a (5). Si encuentra la causa corrijala.<br>(c) Verifique otro control remoto o LED de la unidad OC para buscar la causa del problema.<br>Problema: Corrija el problema de acuerdo al contenido del código de verificación.<br>Sin Problema: Controlador de la unidad interior defectuoso. |
| | 3. Control remoto (RC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC | (1) Causa de (1) ~ (3) de "Causa para sistema de refrigerante simple"<br>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales de la línea de transmisión de OC para el control centralizado (TB7).<br>(3) Corte de la alimentación de la unidad OC de uno de los sistemas refrigerantes.<br>(4) Conexión errónea del conector (CN40) de alimentación de la OC.<br>(5) Insersión de más de 2 juegos de conectores (CN40) de alimentación para uso de control centralizado.<br>Para generación después de haberse conducido una vez una operación normal, se pueden considerar las siguientes causas.<br>• Error de capacidad total (7100)<br>• Error de configuración de capacidad total (7101)<br>• Error de número de conexión de equipo (7102)<br>• Error de configuración de dirección (7105) | (a) Apague la OC por 5 minutos o más, y enciéndala nuevamente. Retornará al estado normal en un caso accidental.<br>(b) Verifique las causas de (1) a (5). Si encuentra la causa corrijala. Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique las causas de (1) a (5). |

| Código de verificación | Significado, método de detección | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6607 (continúa) | Anormalidad de no ACK | | | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). | |
| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
| **(3) Conexión de sistema con contolador (MELANS)** | 1. Unidad exterior (OC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC | Igual que en el sistema de refrigerante simple. | Igual que en el sistema de refrigerante simple. |
| | 2. Unidad interior (IC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC | Problema en algunas unidades IC:<br>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple. | → Mismas contramedidas que en el sistema de refrigerante simple. |
| | | | | Problema en todas unidades IC:<br>(1) Causa de error de capacidad total (7100)<br>(2) Causa de error de configuración de código de capacidad (7101)<br>(3) Causa de error de número de conexión (7102)<br>(4) Causa de error de configuración de dirección (7105)<br>(5) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de tranmisión de la OC para el control central.<br>(6) Corte de la alimentación para la unidad OC.<br>(7) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC. | Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC.<br>→ Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error.<br>Verifique el contenido de (5) a (7) mostrado a la izquierda. |
| | | | | Problema en todas unidades IC:<br>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.<br>(2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado.<br>(3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión.<br>(4) Falla en el sistema de control (MELANS). | Verifique la tensión de la línea de transmisión para el control centralizado.<br>• Más de 20V — Verifique (1) y (2) de la izquierda<br>• Menos de 20V — Verifique (3) de la izquierda. |

| Código de verificación | Significado, método de detección | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6607 (continúa) | Anormalidad de no ACK | | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). | | |
| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
| **(3) Conexión de sistema con contolador (MELANS)** | 3. Control remoto (RC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC | Igual que en el sistema de refrigerante simple. | Igual que en el sistema de refrigerante simple. |
| | | | Sin respuesta (ACK) en la transmisión de MELANS a RC | Problema en algunas unidades IC:<br>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple. | → Mismas contramedidas que en el sistema de refrigerante simple. |
| | | | | Problema en todas unidades IC en un sistema refrigerante:<br>(1) Error detectado por la OC.<br>Error de capacidad total (7100)<br>Error de configuración del código de capacidad (7101)<br>Error de número de conexión (7102)<br>Error de configuración de dirección (7105)<br>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de tranmisión de la OC para el control central.<br>(3) Corte de la alimentación para la unidad OC.<br>(4) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC. | Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC.<br>→ Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error.<br>Verifique el contenido de (2) a (4) mostrado a la izquierda. |
| | | | | Problema en todas las IC:<br>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.<br>(2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado.<br>(3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión.<br>(4) Falla en el sistema de control (MELANS). | Verifique las causas de (1) a (4) de la izquierda. |

| Código de verificación | Significado, método de detección | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6607 (continúa) | Anormalidad de no ACK | | | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). | |
| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
| (3) Conexión de sistema con contolador (MELANS) | 4. Control de sistema (SC) | Control remoto (RC) | Sin respuesta (ACK) en la transmisión de IC a SC | Problema de control remoto parcial:<br>(1) Cableado de la línea de transmisión de RC defectuosa.<br>(2) Desconexión o contacto defectuoso del conector de transmisión de RC.<br>(3) RC defectuoso. | Verifique las causas (1) a (3) de la izquierda. |
| | | | | Problema en todas unidades IC en un sistema refrigerante:<br>(1) Error detectado por la OC.<br>Error de capacidad total (7100)<br>Error de configuración del código de capacidad (7101)<br>Error de número de conexión (7102)<br>Error de configuración de dirección (7105)<br>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de tranmisión de la OC para el control central.<br>(3) Corte de la alimentación para la unidad OC.<br>(4) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC. | Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC.<br>→ Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error.<br>Verifique el contenido de (2) a (4) mostrado a la izquierda. |
| | | | | Problema en todas las IC:<br>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.<br>(2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado.<br>(3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión.<br>(4) Falla en el sistema de control (MELANS). | Verifique las causas (1) a (4) de la izquierda. |

| Código de verificación | Significado, método de detección | |
|---|---|---|
| 6607 (continúa) | Anormalidad de no ACK | Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces contínuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.<br>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK). |

| Composición del sistema | Dirección de la unidad generadora | Display del problema | Método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sin relación con el sistema** | Dirección que no debería haber existido | - | - | (1) La unidad IC está manteniendo la memoria de la configuración original del grupo con RC a pesar de que se cambió la dirección RC posteriormente. El mismo síntoma aparecerá para la registración con SC.<br>(2) La unidad IC está manteniendo la memoria de la registración original de interconexión con Fresh Master a pesar de que se cambió la dirección Fresh Master posteriormente. | Dado que algunas IC están mantiniendo en memoria direcciones inexistentes, borre la información.<br>Emplee uno de los dos métodos de borrado de abajo.<br>(1) Borrado por control remoto.<br>Borre la información innecesaria mendiante la función de configuración manual del control remoto.<br>(2) Borrado conectando el interruptor de borrado de información de la unidad OC.<br>Tenga cuidado que el uso de este método borrará toda la información del grupo configurada con RC y toda la información de interconexión de Fresh Master y unidades IC.<br>(a) Apague la alimentación de la unidad OC, y espere 5 minutos.<br>(b) Encienda el interruptor dip SW2-2 provisto en la placa de control de la unidad OC.<br>(c) Encienda la unidad OC, y espere 5 minutos.<br>(d) Apague la alimentación de la unidad OC, y espere 5 minutos.<br>(e) Apague el interruptor dip SW2-2 provisto en la placa de control de la unidad OC.<br>(f) Encienda la unidad OC. |

| Código de verificación | Significado, método de detección | Causa | Método de verificación de causa y contramedidas |
|---|---|---|---|
| 6608 | Anormalidad de no respuesta<br><br>A pesar de haber recibido la confirmación (ACK) después de la transmisión, no se retorna un comando de respuesta.<br>El error es detectado por el lado del transmisor cuando el mismo síntoma se repite 10 veces dentro de un intervalo de 3 segundos.<br><br>Nota:<br>La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error. | (1) Al colisionar transmisiones de información simultáneas cuando se modifica el trabajo de cableado o se cambia la polaridad al encender la alimentación, la forma de onda cambia y se detecta el error.<br>(2) Repetición del error de tranmisión debido al ruido.<br>(3) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por exceso del largo aceptable del cableado de transmisión.<br>Más lejano:<br>Menos de 200m<br>Cableado del control remoto:<br>Menos de 10m<br>(4) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por tipo inadecuado de línea de transmisión<br>Diámetro del cable:<br>1,25 mm2 o mayor | (a) Generación en el test run.<br>Apague las alimentaciones de las unidades OC, unidades IC y Fresh Master por más de 5 minutos simultáneamente y reenciéndalas. Si retornan al estado normal significa que la detección de problema se debe al trabajo de la línea de transmisión durante el encendido.<br>(b) Verifique (3) y (4) de las causas de la izquierda<br>(c) Analice el ruido/forma de onda de señal de la línea de transmisión de acuerdo a <Método de investigación de forma de onda/ruido><br>Muy probable se genera 6602 |

| Código de verificación | | Significado, método de detección | Factor | Método de verificación y Solución |
|---|---|---|---|---|
| 6831 | Comunicación MA.<br>Error de no recepción | 1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente.<br>2. No se ha recibido información adecuada por 3 minutos. | (1) La línea de control remoto del control rempto MA o de la unidad interior tiene un mal contacto.<br>(2) Todos los controles remotos son esclavos.<br>(3) No se observaron las especificaciones del cableado.<br>1. Longitud del cable.<br>2. Espesor del cable.<br>3. Cantidad de controles remotos.<br>4. Cantidad de unidades interiores.<br>(4) Después de conectarse el control remoto, se desconecta sin resetear la alimentación.<br>(5) Ingresa ruido en el canal de transmisión del control remoto<br>(6) El circuito de tranmisión/ recepción del control remoto de la unidad interior esta pobre.<br>(7) El circuito de tranmisión/ recepción del control remoto esta defectuoso. | (1) Verifique las líneas de transmisión de la unidad interior y del control remoto para detectar desconexión o contactos flojos.<br>(2) Verifique la alimentación de la fuente de alimentación principal y las líneas del control remoto.<br>(3) Verifique si se ha excedido o no el rango tolerable de las líneas de control.<br>(4) Verifique la configuración principal/esclavo del control remoto MA.<br>(5) Diagnostique al control remoto. (descripción IM del control remoto) Resultado:<br>[OK]: No hay problema en el control remoto (verificar las especificaciones del cableado)<br>[NO]: Reemplazar el control remoto.<br>[6832, 6833, ERC]:<br>La causa es el ruido.<br>< A (6) > |
| 6834 | Comunicación MA.<br>Error de bit de inicio | 1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente.<br>2. No se ha recibido información adecuada por 2 minutos. | | |
| 6832 | Comunicación MA.<br>Error de recuperación de sincronización | 1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente.<br>2. Cuando la transmisión es imposible porque no se puede verificar el vacío del canal de transmisión.<br>Unidad interior: 3 minutos<br>Control remoto: 6 segundos | (1) La línea de control remoto del control rempto MA o de la unidad interior tiene un pobre contacto.<br>(2) Hay dos o más controles configurados como principal.<br>(3) La dirección de la unidad interior está configurada dos veces.<br>(4) Ingresa ruido en la línea del control remoto<br>(5) No se observaron las especificaciones del cableado.<br>1. Longitud del cable.<br>2. Espesor del cable.<br>3. Cantidad de controles remotos.<br>4. Cantidad de unidades interiores.<br>(6) El circuito de tranmisión/ recepción del control remoto esta defectuoso. | (6) Verifique la forma de onda de transmisión y ruido en la señal de transmisión de la línea del control remoto MA.<br>(7) Si no se presenta problema en los items (1) a (6) de arriba, reemplace la placa de control de la unidad interior o el control remoto MA.<br>Los siguientes estados pueden ser verificados desde LED1 y LED2 en la placa de control de la unidad interior.<br>• LED1 está encendido continuamente.<br>La alimentación principal es suministrada a la unidad interior<br>• LED2 esta encendido sólo.<br>La alimentación es suministrada a la línea del control remoto MA. |
| 6833 | Comunicación MA.<br>Error de hardware de transmisión/ recepción | 1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente.<br>2. Cuando la información transmitida es recibida al mismo tiempo y comparada, el estado diferente continúa 30 veces. | | |

## 3. Error de sistema

<table>
<tr><th>Código de verificación</th><th>Significado, método de detección</th><th>Causa</th><th>Método de verificación y Contramedidas</th></tr>
<tr><td>7100</td><td>Anormalidad de capacidad total<br><br>La capacidad total de las unidades interiores en el mismo sistema refrigerante exceden las limitaciones.<br><br>Fuente de problema:<br>Unidad exterior</td><td>(1) La capacidad total de las unidades interiores en el mismo sistema refrigerante exceden lo siguiente:<br><table><tr><th>Modelo</th><th>Capacidad total</th></tr><tr><td>P200</td><td>260</td></tr><tr><td>P250</td><td>325</td></tr><tr><td>P300</td><td>390</td></tr><tr><td>P350</td><td>455</td></tr><tr><td>P400</td><td>520</td></tr><tr><td>P450</td><td>585</td></tr><tr><td>P500</td><td>650</td></tr><tr><td>P550</td><td>715</td></tr><tr><td>P600</td><td>780</td></tr><tr><td>P650</td><td>845</td></tr></table></td><td>(a) Verifique, para todos los modelos, (capacidad total del cable) de las unidades interiores conectadas.<br>(b) Verifique el interruptor (SW2 en la placa controladora interior) la configuración del nombre de modelo de la unidad interior conectada.<br><br>Para los interruptores (código de capacidad) configurados erróneamente, modifíquelos, apague la alimentación de la unidad exterior e interiores simultáneamente por 5 minutos y luego reencienda el sistema.</td></tr>
<tr><td>7101</td><td>Anormalidad de código de capacidad<br><br>Display de error en conexión errónea de unidad interior de cuyo nombre de modelo no puede ser conectado.<br><br>Fuente de problema:<br>Unidad exterior<br>Unidad interior</td><td>(1) El nombre de modelo de la unidad interior (código de modelo) conectado no es conectable.<br>Rango conectable:<br>20 ~ 250<br>(2) Configuración errónea del interruptor (SW2) para configuración del nombre de modelo de la unidad interior.</td><td>(a) Verifique, para todos los modelos, (capacidad total del cable) de las unidades interiores conectadas.<br>(b) Verifique el interruptor (SW2 en la placa controladora interior) la configuración del nombre de modelo de la dirección generadora. Cuando no coincide con el nombre de modelo, modifique el código de capacidad y apague las alimentaciones tanto de la unidad exterior como de las unidades interiores.<br>* La capacidad de la unidad interior puede ser confirmada por la función de autodiagnóstico (operación de SW1) de la unidad interior.</td></tr>
<tr><td>7102</td><td>Error en la cantidad de unidades conectadas<br><br>La cantidad de unidades conectadas en el mismo sistema refrigerante excede las limitaciones.<br><br>Fuente de problema:<br>Unidad exterior</td><td>(1) La cantidad de unidades conectadas al block de terminales (TB3) para las líneas de transmisión exterior/ interior excede las limitaciones dadas abajo:<br><table><tr><th>Item</th><th>Cantidad de unidades</th></tr><tr><td rowspan="6">1) Cantidad total de unidades interiores</td><td>1~13 : Tipo P200</td></tr><tr><td>1~16 : Tipo P250</td></tr><tr><td>1~19 : Tipo P300</td></tr><tr><td>1~20 : Tipo P350</td></tr><tr><td>1~22 : Tipo P400</td></tr><tr><td>1~24 : Tipos P450~P550</td></tr><tr><td>1~32 : Tipos P600,P650</td></tr><tr><td>2) Cantidad de unidades LOSSNAY (Sólo cuando se configura la dirección libre)</td><td>0 o 1</td></tr></table>(2) Desconexión del cableado de transmisión en la unidad exterior.<br>(3) Corto circuito de la línea de transmisión.<br>En los casos (2) y (3), el control remoto indica "HO"</td><td>(a) Verifique si la conexión de las unidades al block de terminales (TB3) del cableado de transmisión interior/ exterior de la unidad exterior no está excediendo la limitación.<br>(Ver (1) - (2) de la izquierda.)<br>(b) Verifique para (2), (3), y (4).<br>(c) Verifique la conexión del cableado de transmisión al block para control centralizado no esté erróneamente conectada al block de terminales del cableado de transmisión interior/ exterior (TB3).<br>(d) Verifique, para todos los modelos, (código de capacidad total) de las unidades interiores conectadas.</td></tr>
<tr><td>7105</td><td>Anormalidad de configuración de dirección<br><br>• Configuración errónea de la dirección de la unidad OC<br><br>Fuente de problema:<br>Unidad exterior</td><td>(1) Error de configuración de la dirección de la unidad exterior. La direción de la unidad exterior no está configurada entre 51 ~ 100.</td><td>Verifique que la dirección de la unidad OC está configurada entre 51 ~ 100. Resetee la dirección si está fuenra del rango, y apague la alimentación para que el cambio tenga efecto.</td></tr>
</table>

| Código de verificación | Significado, método de detección | Causa | Método de verificación y Contramedidas |
|---|---|---|---|
| 7110 | Anormalidad de configuración de número de conexión | (1) El amplificador de transmisión está defectuoso<br>(2) Se cortó la alimentación del amplificador de transmisión. | Verifique el amplificador de transmisión y la fuente de alimentación. |
| 7111 | Anormalidad de sensor de control remoto<br><br>Error no proveyendo la temperatura designada al sensor del control remoto.<br>Fuente de problema: Unidad exterior | (1) El control remoto sin el sensor de temperatura (el contro remoto inalámbrico o el control remoto compacto M-NET (tipo montado)) es usado y en la unidad interior se especificó el sensor del control remoto (SW1-1 en ON). | (a) Reemplace el control remoto con el que tiene incorporado el sensor de temperatura. |
| 7113 | Error de restricción funcional | Desconexión del plug en la placa principal. | Verifique todos los conectores de la placa principal y corrija las conexiones defectuosas. |
| 7116 | Error de sistema antes de la operación flashing<br><br>La cañería de refrigerante no ha sido lavada | El interruptor de conmutación de modelo (SW4-3) está mal configurado.<br>Está configurado como Reemplazar MULTI. | Verifique que el interruptor SW4-3 de la placa principal esté en OFF. |
| 7117 | Error de modelo no configurado | Cableado defectuoso<br>Desconecte el conector, cortos, o fallas de contacto. | Verifique el contacto del conector CNTYP1, 4, 5 de la placa principal.<br>Verifique el registro de CNTYP1, 4, 5. |
| 7130 | Error de modelo de unidad diferente<br><br>El código de verificación aparecerá cuando están conectadas unidades interiores con diferentes sistemas refrigerante. | La unidad interior que usa refrigerante sólo R22 o R407C está conectada.<br><br>Está conectado el modelo de unidad incorrecto.<br><br>Cuando se conecta el modelo slim (control A) con M-NET, el adaptador de conexión para M-NET es conectado a la unidad interior. | Verifique el modelo de la unidad interior conectada.<br><br>Verifique si el adaptador de conexión para M-NET no está conectado a la unidad interior.<br>(Conecte el adaptador de conexión para M-NET a la unidad exterior). |

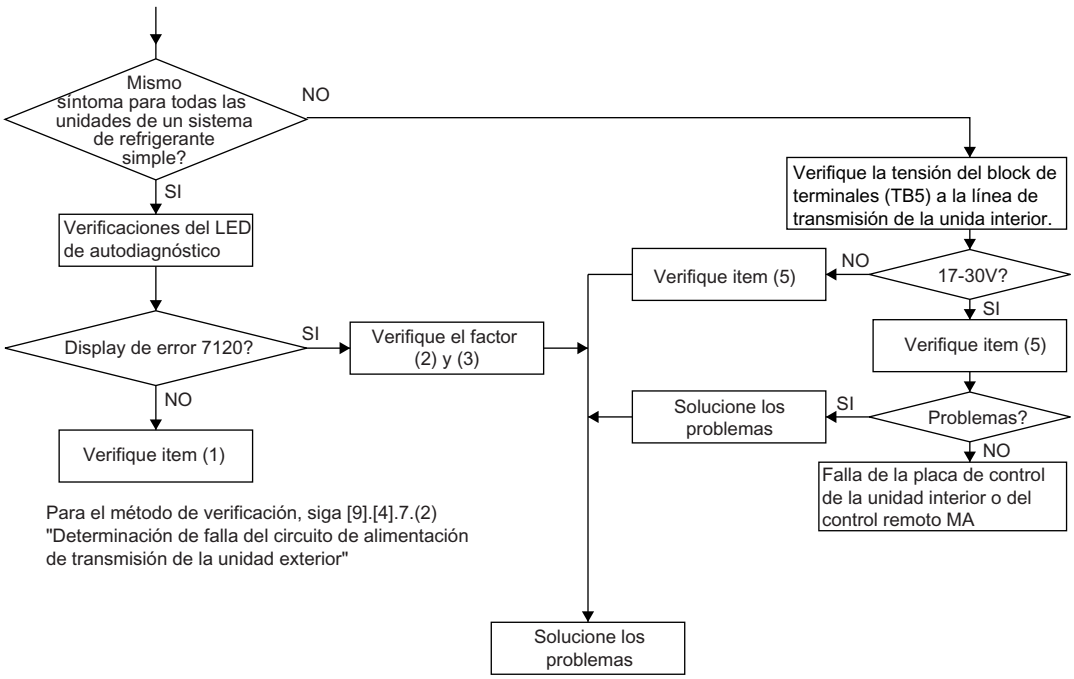
## 4. Búsqueda de errores de acuerdo al mal funcionamiento del control remoto y del error de entrada externa

(1) En el caso del control remoto MA

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 1 | Aunque el interruptor de operación del control remoto es presionado, el display permanece apagado y la unidad no comienza a funcionar.<br><br>(El indicador de encendido ◉ no aparece en la pantalla). | (1) La unidad interior no está encendida.<br>**1.** El interruptor de encedido de la unidad interior está en OFF.<br>**2.** El conector de la placa controladora de la unidad interior está desconectado.<br>**3.** El fusible de la placa controladora de la unidad interior está quemado.<br>**4.** Falla del transformador y cable desconectado de la unidad interior.<br>(2) El cable del control remoto MA está mal conectado.<br>**1.** Cable del control remoto MA desconectado y línea desconectada al block de terminales.<br>**2.** Corto circuito del cable de control remoto MA.<br>**3.** Conexión invertida del cable del control remoto MA.<br>**4.** El cable para el control remoto MA está conectado incorrectamente al block de terminales para la línea de transmisión (TB5).<br>**5.** Conexión invertida entre el cable para el control remoto MA y el cable para alimentación de 220-240 VCA.<br>**6.** Conexión invertida dentro de la unidad interior entre el cable para el control remoto MA y la línea de transmisión de M-NET.<br>(3) La cantidad de controles remoto MA que están conectados a una unidad interior excede el rango permitido (2 unidades).<br>(4) La longitud y el diámetro del cable para el control remoto MA está fuera de especificaciones.<br>(5) Corto circuito del cable para la salida remota del display de la unidad exterior o polaridad invertida en la conexión del relé.<br>(6) Falla de la placa de control de la unidad interior<br>(7) Falla del control remoto MA. | (a) Verifique la tensión del terminal del control remoto MA (desde **1.** a **3.**)<br>i) Si la tensión es 8,5 a 12 VCC, el control remoto esta defectuoso.<br>ii) Si no hay tensión<br>Verifique lo descripto a la izquerda (1) y (3). Si se encuentra una falla, solucione el problema.<br>Si no encuentra una falla refiérase a (b).<br>(b) Remueva el cable del control remoto del block de terminal es (TB13) en el control remoto MA para la unidad interior, y verifique la tensión desde **1.** a **3.**<br>i) Si la tensión es 8,5 a 12 VCC<br>Verifique lo descripto a la izquierda (2) y (4). Si se encuentra una falla, solucione el problema.<br>ii) Si no hay tensión<br>Verifique lo descripto a la izquerda (1) nuevamente. Si se encuentra una falla, solucione el problema.<br>Si no encuentra una falla, verifique el cable para la salida del display remoto (la polaridad del relé).<br>Si no se encuentra una nueva falla, reemplace la placa controladora interior. |

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 2 | Al encender el interrupto de operación SW del control remoto, se indica una operación temporal del display, el display se apaga inmediatamente, y la unidad se detiene. | (1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.<br>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.<br>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.<br>**1.** Cable desconectado del control remoto MA al block de terminales.<br>**2.** La línea de transmisión de la unidad interior esta conectada incorrectamente al block de termianle (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.<br>**3.** Los conectores de la fuente de alimentación (CN40) para unidades exteriores múltiples están insertados. O el conector de alimentación (CN40) para la unidad exterior está insertado en el sistema para el cual la unidad de fuente de alimentación para la línea de transmisión está conectado.<br>(4) Línea de transmisión M-NET desconectada del lado de la unidad interior.<br>(5) Cable desconectado entre el block de terminales (TB5) a la línea de transmisión M-NET de la unidad interior y la placa controladora interior (CN2M) o conector desconectado. | Cuando se aplica el factor (2) y (3), el LED de autodiagnóstico funciona y aparecerá en el display el código de verificación 7102 |

**Método de verificación y Acciónes**

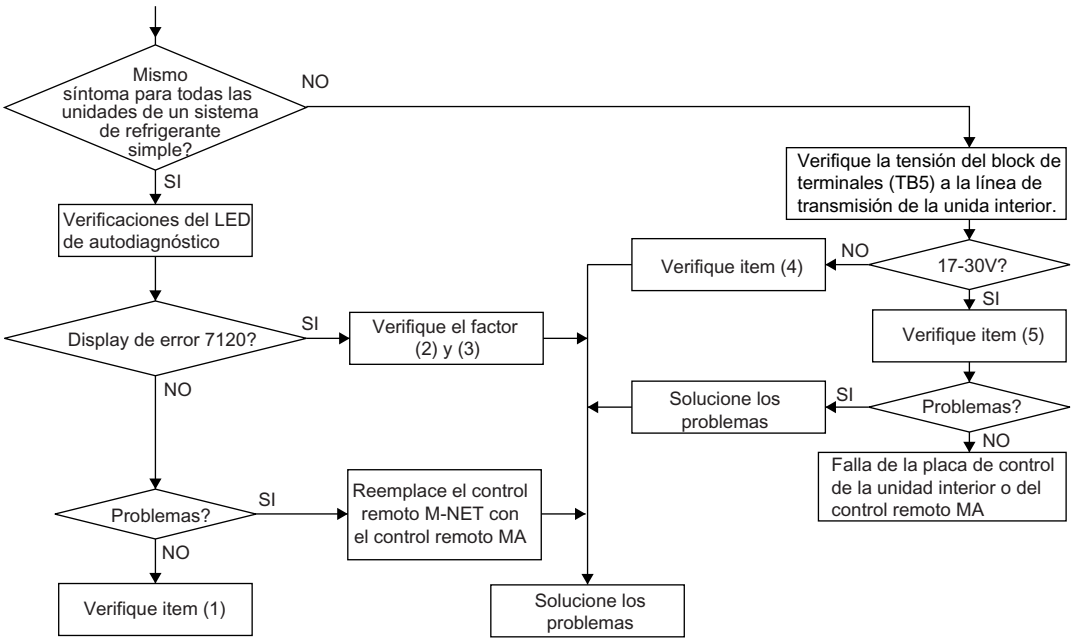

Mismo síntoma para todas las unidades de un sistema de refrigerante simple?
NO
SI
Verificaciones del LED de autodiagnóstico
Display de error 7120?
SI
Verifique el factor (2) y (3)
NO
Verifique item (1)
Verifique la tensión del block de terminales (TB5) a la línea de transmisión de la unida interior.
17-30V?
NO
Verifique item (5)
SI
Verifique item (5)
Problemas?
SI
Solucione los problemas
NO
Falla de la placa de control de la unidad interior o del control remoto MA
Solucione los problemas

Para el método de verificación, siga [9].[4].7.(2) "Determinación de falla del circuito de alimentación de transmisión de la unidad exterior"

| | Fenómeno | Factores |
|---|---|---|
| 3 | No se apaga el display "HO" en el control remoto, y el interruptor no funciona.<br><br>("HO" se apaga tres minutos después de haber encendido la alimentación.) | (1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.<br>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.<br>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.<br>**1.** Cable desconectado del control remoto MA al block de terminales y línea de transmisión desconectada del block de terminales..<br>**2.** La línea de transmisión de la unidad interior esta conectada incorrectamente al block de termianle (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.<br>**3.** Los conectores de la fuente de alimentación (CN40) para unidades exteriores múltiples están insertados. O el conector de alimentación (CN40) para la unidad exterior está insertado en el sistema para el cual la unidad de fuente de alimentación para la línea de transmisión está conectado.<br>(4) Línea de transmisión M-NET desconectada del lado de la unidad interior.<br>(5) Cable desconectado entre el block de terminales (TB5) a la línea de transmisión M-NET de la unidad interior y la placa controladora interior (CN2M) o conector desconectado.<br>(6) El cable para el control remoto MA está mal conectado.<br>**1.** Corto circuito del cable del control remoto MA.<br>**2.** Cable desconectado para el control remoto MA (Nº2) y línea desconectada del block de terminales.<br>**3.** Conexión invertida bajo control de grupo.<br>**4.** El cable para el control remoto MA está mal conectado al block de terminales de la línea de transmisión (TB5).<br>**5.** La línea de transmisión N-NET está mal conectada al block de terminales (TB13) del control remoto MA.<br>(7) La configuración sub/principal del control remoto MA está configurada en sub.<br>(8) Más de 2 controles remotos MA están conectados.<br>(9) Falla de la placa controladora de la unidad interior (línea de comunicación del control remoto MA)<br>(10) Falla del control remoto. |

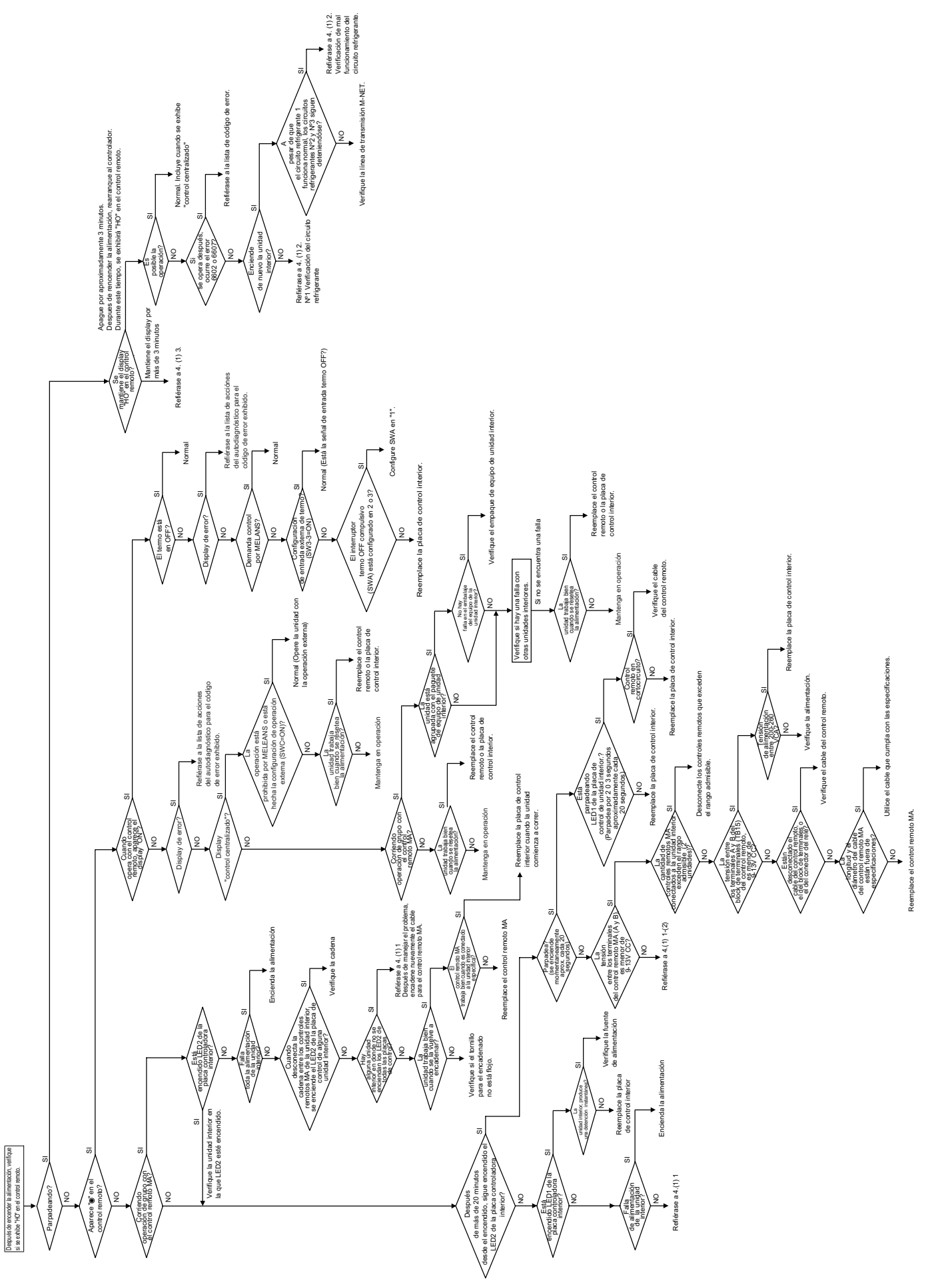
Cuando se aplica el factor (2) y (3), funciona el LED de autodiagnóstico y aparecerá en el display el código de verificación 7102

**Método de verificación y Acciónes**

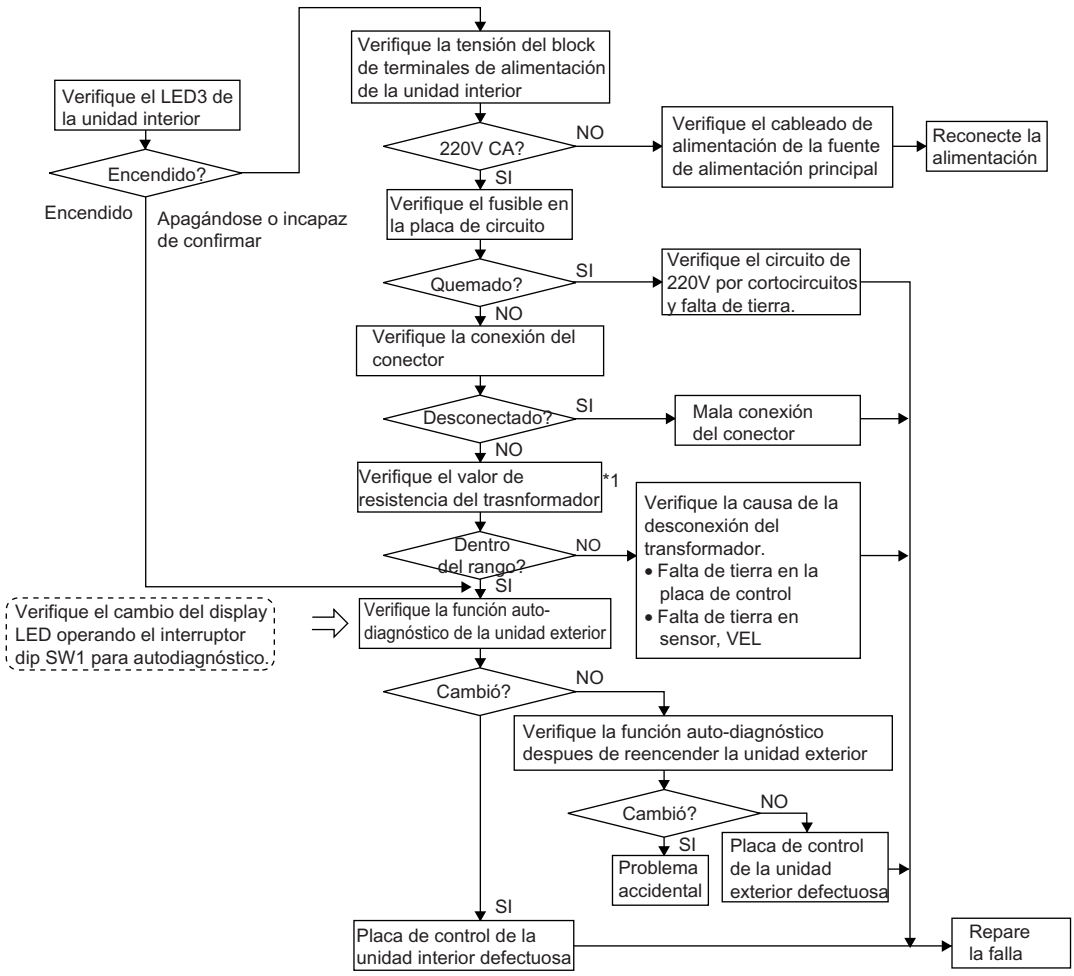



Para el método de verificación, siga [9].[4].7.(2) "Determinación de falla del circuito de alimentación de transmisión de la unidad exterior"

<Diagrama de flujo>
Aún presionando el interruptor SW del control remoto, las unidades interior y exterior no comienzan a funcionar.


Después de encender la alimentación, verifique si se exhibe "H2" en el control remoto.
Parpadeando?
Aparece "✱" en el control remoto?
Contiendo operación de grupo con el control remoto MA?
Verifique la unidad interior en la que LED2 este encendido.
Está encendido LED2 de la placa controladora interior?
Falla la alimentación de la unidad interior?
Encienda la alimentación
Cuando descendió la cadena entre los controles remotos MA de la unidad interior, se encendió LED2 de la placa de control de alguna unidad interior?
Verifique la cadena
Hay unidad interior en donde no se encienden las placas de control?
Reemplace el control remoto MA
Referirse a 4. (1) 1. Después de resolver el problema, encadene nuevamente el cable para el control remoto MA.
La unidad trabaja bien cuando se vuelve a encadenar?
Verifique si el tornillo para el encadenado no está flojo.
El control remoto MA trabaja bien como control remoto para la unidad interior especifica?
Reemplace el control remoto MA
Después de más de 20 minutos desde el encendido, sigue encendido el LED2 de la placa controladora interior?
Parpadea (se enciende momentáneamente por 20 segundos)
La tensión entre los terminales del control remoto MA (A y B) es de entre 15 y 17 V CC?
Referirse a 4.(1) 1-(2)
Está encendido LED1 de la placa controladora interior?
Verifique la fuente de alimentación
Cuando unidad interior, produce una detención intermitente
Reemplace la placa de control interior
Encienda la alimentación
Falla de alimentación de la unidad interior?
Referirse a 4.(1) 1
Cuando opera con el control remoto, aparece el display "ON"?
Display de error?
Referirse a la lista de acciones del autodiagnóstico para el código de error exhibido.
Display "control centralizado"?
La operación está prohibida por MELEANS o está hecha la configuración de operación externa (SW⊂=ON)?
Normal (Opere la unidad con la operación externa)
La unidad trabaja bien cuando se ingresa la alimentación?
Reemplace el control remoto o la placa de control interior.
Mantenga en operación
Corriendo operación de grupo con el control remoto MA?
La unidad esta apagada debido a falla de equipo de unidad interior?
No hay falla en el embalaje de la unidad interior?
Verifique el empaque de equipo de unidad interior.
Verifique si hay una falla con otras unidades interiores.
Si no se encuentra una falla
La unidad trabaja bien cuando se ingresa la alimentación?
Reemplace el control remoto o la placa de control interior.
Mantenga en operación
Reemplace la placa de control interior.
Reemplace el control remoto o la placa de control interior.
Mantenga en operación
Esta LED1 de la placa de control de unidad interior? (Parpadea por 2 0 3 segundos aproximadamente cada 20 segundos.)
Reemplace la placa de control interior.
Control remoto en corto-circuito?
Verifique el cable del control remoto.
Reemplace la placa de control interior.
La cantidad de unidades conectadas a la unidad interior excede el rango admisible?
Desconecte los controles remotos que exceden el rango admisible.
La tensión entre los terminales (TB15) block de terminales del control remoto es de 13V CC o más?
Está en corto-circuito el cable de control remoto o el del conector del lado?
Verifique el cable del control remoto.
La longitud y el grosor del control remoto MA están fuera de especificaciones?
Utilice el cable que cumpla con las especificaciones.
Reemplace el control remoto MA.
Se mantiene el display "HO" en el control remoto?
Mantiene el display por más de 3 minutos
Referirse a 4. (1) 3.
Apague por aproximadamente 3 minutos. Después de reencender la alimentación, reanranque al contrlador. Durante este tiempo, se exhibirá "HO" en el control remoto.
Está en operación?
Normal. Incluye cuando se exhibe "control centralizado"
Se opera después ocurre el error 6602 o 6607?
Referirse a la lista de código de error.
Enciende de nuevo la unidad interior?
Referirse a 4. (1) 2. Nº1 Verificación del circuito refrigerante
A pesar de que el circuito refrigerante 1 funciona normal, los circuitos refrigerantes 2, 3 y 4 se siguen detendiendose?
Referirse a 4. (1) 2. Verificación de mal funcionamiento del circuito refrigerante.
Verifique la línea de transmisión M-NET.
El termo esta en OFF?
Normal
Display de error?
Referirse a la lista de acciones del autodiagnóstico para el código de error exhibido.
Demanda control por MELANS?
Normal
Configuración de entrada externa de termo? (SW3=ON)
Normal (Está la señal de entrada termo OFF?)
El interruptor termo OFF compulsivo (SWA) esta configurado en 2 o 3?
Configure SWA en "1".
Reemplace la placa de control interior.
SI
NO

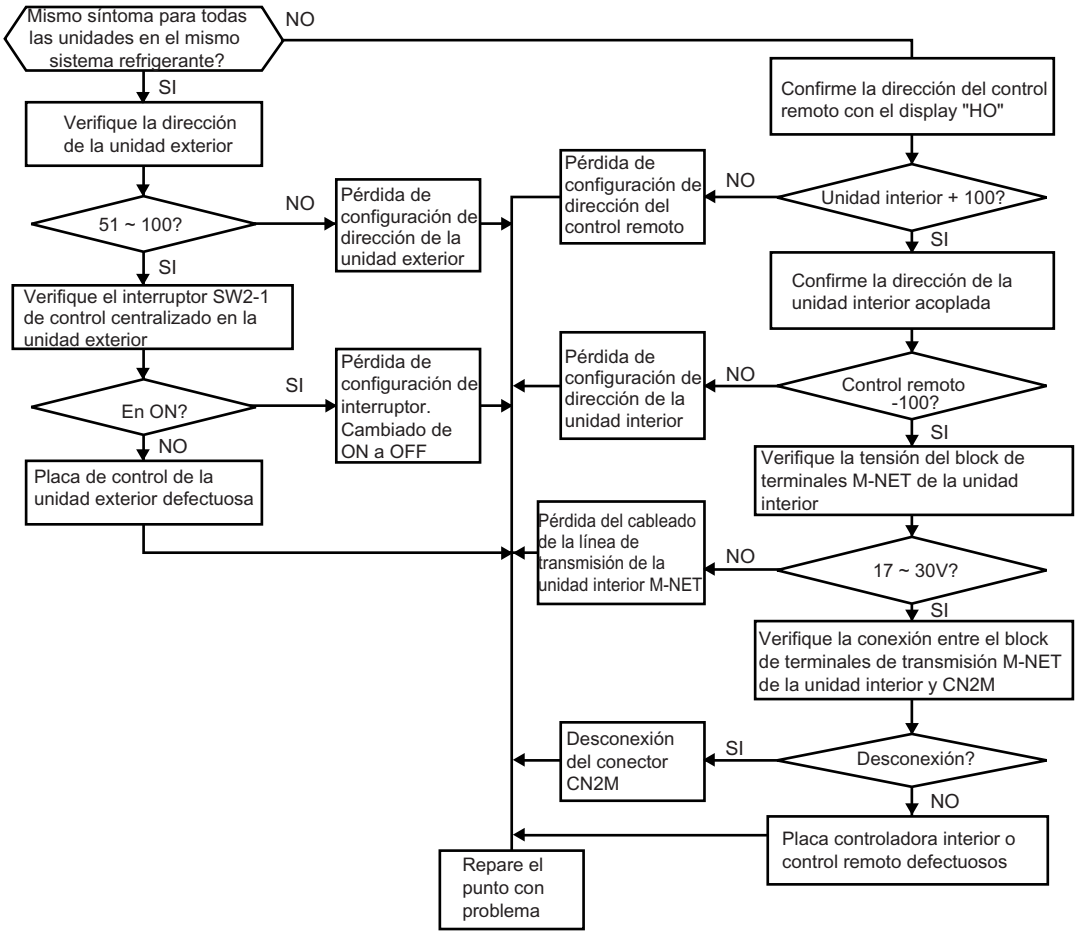
(2) En el caso del control remoto M-NET.

<table>
<tr><th></th><th>Fenómeno</th><th>Factores</th><th>Método de verificación y Acciónes</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Aunque el interruptor de operación del control remoto es presionado, el display permanece apagado y la unidad no comienza a funcionar.<br><br>(El indicador de encendido ◉ no aparece en la pantalla).</td><td>(1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.<br>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.<br>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.<br>1. Cable desconectado del control remoto MA y línea desconectada al block de terminales.<br>2. La línea de transmisión de la unidad interior esta mal conectada al block de termianle (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.<br>(4) Línea de transmisión desconectada del lado del control remoto.<br>(5) Falla del control remoto.</td><td>(a) Verifique la tensión del terminal de transmisión del control remoto M-NET<br>i) Si la tensión es de 17-30V<br>→ El control remoto M-NET está defectuoso.<br>ii) Si hay 17V o menos<br>→ Refiérase a [9].[4].7.(2) "Determinación de circuito de alimentación de transmisión de la unidad exterior"<br><br>Cuando se aplica el factor (2) y (3), el LED de autodiagnóstico funciona y aparecerá en el display el código de verificación 7102</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Al encender el interruptor de operación SW del control remoto, se indica una operación temporal del display, el display se apaga inmediatamente.</td><td colspan="2">(1) La alimentación para la unidad interior no está encendida.<br>1. La alimentación principal de la unidad interior (220-240 V CA) está apagada.<br>2. El conector de la placa controladora interior se desconectó.<br>3. El fusible de la placa de control de la unidad interior se quemó.<br>4. Falla del transformador y cable desconectado de la unidad interior.<br>5. Falla de la placa de control de la unidad interior.<br><br>(2) La placa principal de la unidad interior y exterior fallan.<br>Como la unidad interior no interactúa con la unidad exterior, no se puede reconocer el model de la unidad exterior.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Método de verificación y Acciónes<br> 
Verifique la tensión del block de terminales de alimentación de la unidad interior
Verifique el LED3 de la unidad interior
220V CA?
NO
Verifique el cableado de alimentación de la fuente de alimentación principal
Reconecte la alimentación
Encendido?
SI
Encendido
Apagándose o incapaz de confirmar
Verifique el fusible en la placa de circuito
Quemado?
SI
Verifique el circuito de 220V por cortocircuitos y falta de tierra.
NO
Verifique la conexión del conector
Desconectado?
SI
Mala conexión del conector
NO
Verifique el valor de resistencia del trasnformador
*1
Verifique la causa de la desconexión del transformador.
• Falta de tierra en la placa de control
• Falta de tierra en sensor, VEL
Dentro del rango?
NO
SI
Verifique el cambio del display LED operando el interruptor dip SW1 para autodiagnóstico.
Verifique la función auto-diagnóstico de la unidad exterior
Cambió?
NO
Verifique la función auto-diagnóstico despues de reencender la unidad exterior
Cambió?
NO
SI
Problema accidental
Placa de control de la unidad exterior defectuosa
SI
Placa de control de la unidad interior defectuosa
Repare la falla
∗1 Verifique el transformador de acuerdo con el manual de servicio "Buscando errores en las unidades interiores"</td></tr>
</table>

| | Fenómeno | Factores |
|---|---|---|
| 3 | El display "HO" no desaparece del control remoto y el interruptor ON/OFF es infectivo. | (Sin usar el MELANS)<br>(1) La dirección de la unidad exterior está configurada en "00"<br>(2) Dirección errónea<br>**1.** La configuración de la dirección de la unidad interior a ser acoplada con el control remoto es incorrecta.<br>(Unidad interior = Control remoto - 100)<br>**2.** La configuración de la dirección del control remoto es incorrecta.<br>(Control remoto = unidad interior + 100.)<br>(3) Cableado defectuoso del block de terminales (TB5) de la unidad interior en el mismo grupo que el control remoto.<br>(4) El interruptor SW2-1 de control centralizado de la unidad exterior está encendido.<br>(5) Desconexión o cableado defectuoso de la línea de transmisión de la unidad interior.<br>(6) Desconexión entre el block de terminales de la línea de transmisión de la unidad interior (TB5) y el conector CN2M.<br>(7) Más de 2 juegos de conectores de alimentación (CN40) están insertados en la línea de transmisión del control centralizado de la unidad exterior.<br>(8) El control remoto M-NET está conectado al block de terminales del control remoto MA.<br>(9) Placa de control de la unidad exterior defectuosa.<br>(10) Placa de control de la unidad interior defectuosa.<br>(11) Control remoto defectuoso. |
| | | (Interconectando en control con MELANS)<br>(12) No hay registración de grupo con MELANS (Negándose a configurar la relación entre la unidad interior y el control remoto de red).<br>(13) Desconexión de la línea de transmisión del control centralizado (TB7) en la unidad exterior.<br>(14) Conectores de alimentación (CN40) de unidades exteriores múltiples están insertados en las líneas de transmisión.<br>O en el sistema que alimenta la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado en la línea de transmisión. |

**Método de verificación y Acciónes**

En el caso de no usar MELANS


Mismo síntoma para todas las unidades en el mismo sistema refrigerante?
NO
SI
Verifique la dirección de la unidad exterior
51 ~ 100?
NO
Pérdida de configuración de dirección de la unidad exterior
SI
Verifique el interruptor SW2-1 de control centralizado en la unidad exterior
En ON?
SI
Pérdida de configuración de interruptor. Cambiado de ON a OFF
NO
Placa de control de la unidad exterior defectuosa
Confirme la dirección del control remoto con el display "HO"
Unidad interior + 100?
NO
Pérdida de configuración de dirección del control remoto
SI
Confirme la dirección de la unidad interior acoplada
Control remoto -100?
NO
Pérdida de configuración de dirección de la unidad interior
SI
Verifique la tensión del block de terminales M-NET de la unidad interior
17 ~ 30V?
NO
Pérdida del cableado de la línea de transmisión de la unidad interior M-NET
SI
Verifique la conexión entre el block de terminales de transmisión M-NET de la unidad interior y CN2M
Desconexión?
SI
Desconexión del conector CN2M
NO
Placa controladora interior o control remoto defectuosos
Repare el punto con problema

En el caso de usar MELANS

Cuando se usa MELANS, desaparecerá el display "HO" del control remoto en la registración de grupo de la unidad interior y el control remoto local. Si no desaparece "HO" después de la registración, verifique los ítems (11) - (13) de la columna Factores.

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 4 | Aparece "88" en el control remoto en la registración y acceso al control remoto. | (Generado en la registración y confirmación)<br><br>(1) Dirección errónea de la unidad a ser acoplada<br>(2) Desconexión de la línea de transmisión de la unidad a ser acoplada (Sin conexión).<br>(3) Placa de circuito defectuosa de la unidad a ser acoplada.<br>(4) Pérdida de instalación de la línea de transmisión. | (a) Verifique la dirección de la unidad a ser acoplada.<br>(b) Verifique la conexión de la línea de transmisión.<br>(c) Verifique la tensión del block de terminales de la unidad a acoplarse.<br>i) Normal si la tensión es de 17-30V<br>ii) Verifique el ítem d) en caso diferente de i). |
| | | (Generado en la registración de inter-conexión entre LOSSNAY y la unidad interior)<br>(5) La alimentación de LOSSNAY está apagada (OFF) | (d) Verifique la alimentación principal de LOSSNAY. |
| | | (Confirmación de controlador de sistema refrigerante diferente)<br>(6) Desconexión de la fuente de alimentación de la unidad exterior a ser confirmada.<br>(7) Desconexión de la línea de transmisión de control centralizado (TB7) de la unidad exterior.<br>(8) El contector de la fuente de alimentación (CN40) no está insertado en la línea de transmisión del control centralizado en grupo con sistema refrigerante diferente sin usar MELANS.<br>(9) Más de 2 juegos de conectores de alimentación son insertados en la línea de control centralizado de la unidad exterior.<br>(10) En el sistema conectado con MELANS, el conector de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión de control centralizado de la unidad exterior.<br>(11) Corto circuito de la línea de transmisión de control centralizado. | (e) Verifique la fuente de alimentación de la unidad exterior a ser acoplada con la unidad a ser confirmada.<br>(f) Verifique que la línea de transmisión de control centralizado (TB7) de la unidad exterior no esté desconectada.<br>(g) Verifique la tensión de la línea de transmisión de control centralizado.<br>i) Normal si la tensión es de 10 - 30V<br>ii) Verifique los ítems (8) a (11) de la izquierda en caso diferente de i). |

(3) Both for MA remote controller and M-NET remote controller

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 1 | Refrigeración con display de control remoto normal pero no provee la capacidad. | (1) Aumento insuficiente de la frecuencia<br>**1.** Detección errónea del sensor de presión.<br>**2.** Mayor temperatura de descarga excediendo el límite de frecuencia.<br>**3.** Mayor alta presión excediendo el límite de frecuencia.<br>**4.** Baja presión excesivamente baja. | (a) Observe la diferencia entre la presión detectada por el sensor y la verdadera monitoreándola con el LED.<br>→ En ingreso anormal, verifique el sensor de presión. (Refiérase a Búsqueda de errores en el sensor de presión)<br>Nota: Un menor ingreso del sensor de baja presión respecto de la verdadera porvoca una menor capacidad.<br>Configuración de SW1<br>Sensor de alta presión<br> <br><br>Sensor de baja presión<br> <br><br>(b) Observe la diferencia entre la temperatura de evaporación (Te) y la temperatura de evaporación esperada (Tem) por el monitoreo con LED.<br>Nota: Una Te > Tem provoca una capacidad insuficiente.<br>Configuración de SW1<br>Temperatura de evaporación Te<br> <br><br>Temperatura esperada de evaporación Tem<br> <br><br>Nota: Cuando la frecuencia no crece aún con Te>Tem, la restricción de frecuencia por la temperatura de descarga o por alta presión puede ser afectada.<br>A alta temperatura de descarga<br>Refiérase a 1102<br>A alta presión<br>Refiérase a 1302 |
| | | (2) Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior.<br>**1.** Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior que no permite la frecuencia de flujo suficiente. La frecuencia no aumenta debido a la disminución de la baja presión.<br>**2.** Pérdida de la VEL de detención de la unidad mínima frecuencia de flujo de la unidad en operación. | Refiérase a la página de búsqueda de errores de VEL ([9].[4].5) |
| | | (3) Velocidad anormal del ventilador de la unidad exterior.<br>**1.** Motor defectuoso en placa, u obstrucción del intercambiador de calor que disminuye el flujo de aire.<br>**2.** Temperatura de entrada defectuosa del sensor OA provoca mal funcionamiento del control del ventilador.<br>**3.** Entrada defectuosa del sensor de presión provoca mal funcionamiento del control del ventilador. | Refiérase a la página de búsqueda de errores del ventilador de la unidad exterior<br>Refiérase a la página de 5106.<br>Refiérase a la página de 1302. |
| | | (4) Cañería muy larga<br>El grado de pérdida de presión del lado de presión varía mucho la capacidad de refrigeración. | Verifique las características de descenso de la capacidad por longitud de cañería.<br>La pérdida de presión de cañería se asume por la diferencia de temperatura entre la salida del intercambiador de calor de la unidad interior y la temperatura de evaporación (Te) de la OC.<br>Modifique la cañería. |
| | | (5) El tamaño de la cañería no es el apropiado (escaso) | |
| | | (6) Insuficiente volumen de refrigerante<br>La temperatura de descarga crece mientras la frecuencia no aumenta. | Refiérase al item 1-(1) ("La frecuencia no crece lo suficiente")<br>Refiérase al item "Ajuste del volumne de refrigerante". |

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 1 | Refrigeración con display de control remoto normal pero no provee la capacidad. | (7) Obstrucción por causa externa | Verifique la diferencia de temperatura entre antes y después de una porción (filtro, distribuidor) de la cañería de baja presión en donde puede obstruirse con material extraño. Una caída significante de temperatura puede indicar obstrucción.<br>→ Remueva el material extraño de adentro de la cañería. |
| | | (8) Temperatura de entrada de la unidad interior excesivamente baja (Menos de 15ºC bulbo húmedo) | Verifique la temperatura de entrada y ciclo corto del lado de la unidad interior. |
| | | (9) Compresión defectuosa<br>Las pérdidas dentro del compresor disminuyen el volumen de refrigerante que circula. | Si exisitó una pérdida se incremento la temperatura de descarga.<br>Determínelo midiendo la temperatura. |
| | | (10) Acción defectuosa de VEL1<br>Al no poder mantener la suficiente subrefrigeración en la salida de la unidad exterior debido a la falla en la VEL1, se dificulta la circulación del refrigerante en la unidad interior. | Refiérase a la página de Búsqueda de errores de la VEL ([9].[4].5)<br>Alta posibilidad a pequeña o nula diferencia entre TH5 y TH7. |
| | | (11) Sensor TH5, TH7, HPS defectuos, cableado erróneo.<br>No hay control normal de VEL1 | a) Verifique el termistor<br>b) Verifique el cableado. |
| 2 | Calefacción con display de control remoto normal pero no provee la capacidad. | (1) Aumento insuficiente de la frecuencia<br>**1.** Detección errónea del sensor de presión.<br>**2.** Mayor temperatura de descarga excediendo el límite de frecuencia.<br>**3.** Mayor alta presión excediendo el límite de frecuencia. | (a) Observe la diferencia entre la presión detectada por el sensor y la verdadera monitoreándola con el LED.<br>→ En ingreso anormal, verifique el sensor de presión. (Refiérase a Búsqueda de errores en el sensor de presión)<br>Nota: Un mayor ingreso del sensor de alta presión respecto de la verdadera porvoca una menor capacidad.<br>Configuración de SW1<br>Sensor de alta presión<br> <br><br>Sensor de baja presión<br> <br><br>(b) Observe la diferencia entre la temperatura de condensación (Tc) y la temperatura de condensación (Tcm) esperada por el monitoreo con LED.<br>Nota: Una Te > Tem provoca una capacidad insuficiente.<br>Configuración de SW1<br>Temperatura de condensación Tc<br> <br><br>Temperatura esperada de condensación Tcm<br> <br><br>Nota: Cuando la frecuencia no crece aún con Tc <Tcm, la restricción de frecuencia por la temperatura de descarga o por alta presión puede ser afectada.<br>A alta temperatura de descarga<br>Refiérase a 1102<br>A alta presión<br>Refiérase a 1302 |
| | | (2) Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior.<br>La acción defectuosa de la VEL de la unidad interior no permite la suficiente tasa de flujo. | Refiérase a la página de Búsqueda de errores de la VEL. |

| | Fenómeno | Factores | Método de verificación y Acciónes |
|---|---|---|---|
| 2 | Calefacción con display de control remoto normal pero no provee la capacidad. | (3) Cuando una temperatura anormal del sensor de temperatura de cañería de la unidad interior es tomada más alta, la VEL es acelerada excesivamente debido a la aparente baja subrefrigeración. | Verifique el termistor de la cañería. |
| | | (4) Velocidad anormal del ventilador de la unidad exterior.<br>**1.** Motor defectuoso en placa, u obstrucción del intercambiador de calor que disminuye el flujo de aire. Esto disminuye el flujo de aire y la baja presión provocando un aumento en la temperatura de descarga.<br>**2.** Sensor defectuoso de temperatura de entrada de cañería provoca mal funcionamiento del control del ventilador. | Refiérase a la página del ventilador de la unidad exterior. |
| | | (5) Aislación defectuosa de la cañería de refrigerante. | |
| | | (6) Cañería muy larga<br>Una cañería excesivamente larga del lado de alta presión provoca una gran pérdida de presión disminuyendo la alta presión. | Verifique las características de descenso de la capacidad por longitud de cañería.<br>→ Modifique la cañería.<br><br>Verifique la diferencia de temperatura entre antes y después de una porción (filtro, distribuidor) de la cañería de alta presión en donde puede obstruirse con material extraño. Es dificil confirmar una obstrucción en una cañería larga.<br>Verifique la obstrucción del mismo modo que en refrigeración operando bajo un ciclo de refrigeración.<br>→ Remueva el material extraño. |
| | | (7) El tamaño de la cañería no es el apropiado (escaso)<br><br>(8) Obstrucción por causa externa | |
| | | (9) Temperatura de entrada de la unidad interior excesivamente alta (excediendo 28ºC) | Verifique la temperatura de entrada y el ciclo corto del lado de la unidad interior. |
| | | (10) Volumne de refrigerante insuficiente.<br>La temperatura de descarga cae mientras que la frecuencia no aumente.<br>Similar a ingresar a la operación de recupero de refrigerante. | Refiérase al item 2-(1) ("Crecimiento insuficiente de frecuencia")<br>Refiérase al item "Ajuste del volumen de refrigerante". |
| | | (11) Compresión defectuosa (Igual que en el caso de refrigeración) | Verifique la temperatura de descarga. |
| 3 | | Como paso previo a aplicar una parada de emergencia bajo el modo de error, la primer dirección no aplicará el modo de detención dado que está deteniéndose bajo el modo de prevención de reinicio de 3 minutos, como una verificación de fallas intermitentes.<br>**1.** Error de alta presión.<br>**2.** Error de temperatura de descarga.<br>**3.** Error de temperatura del panel radiador.<br>**4.** Error de termistor.<br>**5.** Error de sensor de presión.<br>**6.** Corte por sobrecorriente.<br>**7.** Error de sobrecarga de refrigerante.<br><br>Notas:<br>1. La protección de falla de desescarchado, en refrigeración, sólo puede ser considerada junto con lo de arriba. (La protección de descarchado es detectada por una de todas las unidades interiores.)<br>2. Con algunos códigos de error, no se comienza la detención de emergencia aún en la segunda parada. | (a) Verifique el modo operado en el pasado exhibiendo en forma intermitente la historia de fallas por el display LED con SW1.<br>(b) Verifique el modo de detención mediante la operación reproducida en forma intermitente la historia de fallas por el display LED con SW1.<br><br>Para cada modo de error, refiérase a la página correspondiente.<br>∗ Cuando verifique falla de protección de desescarchado, configure SW1 al estado que muestra la tabla de temperatura de la cañería interior (Capítulo [10]) para confirmar la temperatura. |

## [3] Investigación de Forma de Onda/Ruido de Transmisión

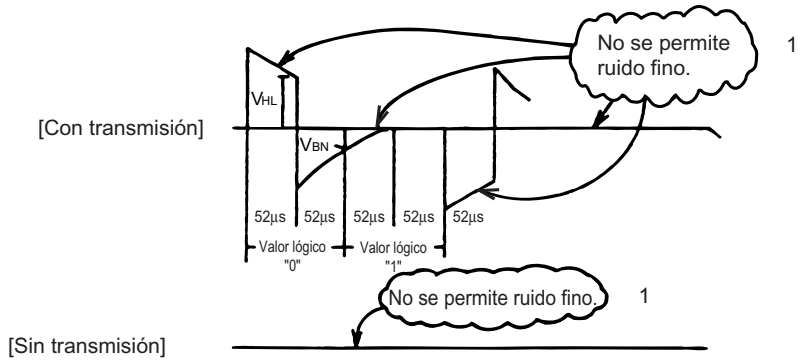
### 1. Transmisión M-NET

El control es efectuado intercambiando señales entre la unidad exterior, la unidad interior y el control remoto por transmisión M-Net. Si ingresara ruido en la línea de transmisión, la transmisión normal sería enmascarada provocando una operación errónea.

**(1) Síntoma causado por el ruido ingresado en la línea de transmisión**

| Causa | Operación errónea | Código de error |
|---|---|---|
| Ruido ingresado en la línea de transmisión | La señal cambia y es mal interpretada como la señal de otra dirección. | 6600 |
| | La forma de onda de transmisión cambia a otra señal debido al ruido. | 6602 |
| | La forma de onda de transmisión cambia debido al ruido, y no puede ser recibida normalmente no dando entonces respuesta (ACK) | 6607 |
| | No se puede efectuar la transmisión contínuamente debido a la entrada de ruido fino. | 6603 |
| | La transmisión se puede efectuar normalmente, pero la confirmación (ACK) o respuesta no se puede enviar normalmente debido al ruido. | 6607<br>6608 |

**(2) Método para confirmar la forma de onda**




Verifique la forma de onda de la línea de transmisión con un osciloscopio para confirmar que las siguientes condiciones se satisfacen.
1) La cifra debería ser 104 µs/bit±1%
2) No se permitirá forma de onda más fina (ruido) que la señal de transmisión (52 µs/bit±1%) ∗1
3) El nivel de tensión seccional de la señal de transmisión deberá ser como sigue.

| Valor lógico | Nivel de tensión de la línea de transmisión |
|---|---|
| 0 | $V_{HL}$ = 2,0V o más |
| 1 | $V_{BN}$ = 1,3V o más |

∗1 Sin embargo, un mínimo ruido desde el conversor de CC-CC u operación del inversor puede ser tomado.

**(3) Verificación y medidas a tomarse**

(a) Medidas contra el ruido

Verifique los ítems de abajo cuando se puede confirmar ruido en la forma de onda o se genera el código de error en el item (1).

| | Items a verificarse | Medidas a tomarse |
|---|---|---|
| Verificación para el método de cableado | (1) El cableado de transmisión y las líneas de alimentación se cruzan. | Aisle la línea de transmisión de la línea de alimentación (5cm o más)<br>Nunca las ponga en el mismo conducto. |
| | (2) El cableado de la línea de transmisión están empaquetadas con las de otro sistema. | Aislación del cable de la línea de transmisión de la otra línea de transmisión.<br>El cablearlos empaquetados puede causar operación errónea como interferencia. |
| | (3) Uso de cable blindado para la línea de transmisión (para las de control de la unidad interior y las de control centralizado) | Use el cable de transmisión específico.<br>Tipo : Línea blindada CVVS/CPEVS<br>Diámetro del cable : 1,25 mm2 o más |
| | (4) Repetición del blindaje en la repetición de la línea de transmisión con la unidad interior. | La línea de transmisión está cableada con un sistema de 2 puentes.<br>Cablee el blindaje con el sistema de puente de igual modo que la línea de transmisión.<br>Cuando el cableado puente no es aplicado al blindaje, el efecto contra el ruido será reducido. |
| | (5) Están conectadas a tierra la unidad y la línea de transmisión como se indica en el MANUAL de INSTALACIÓN? | Conecte a tierra como se muestra en el MANUAL DE INSTALACIÓN. |
| Verificación de conexión a tierra | (6) Conectar a tierra el blindaje de la línea de transmisión (para la unidad de control interior) a la unidad exterior. | Se debe unificar la conexión a tierra en un punto en la unidad exterior.<br>Si conexión a tierra, la señal de transmisión puede cambiarse dado que el ruido en la línea de transmisión to tiene salida. |
| | (7) Arreglo del blindaje de la línea de transmisión (para control centralizado). | Para la tierra del blindaje de la línea de transmisión para el control centralizado, el efecto del ruido puede ser minimizado si es desde las unidades exteriores en caso de operación en grupo con diferentes sistemas refrigerantes, y desde el controlador de mayor rango en caso que se utilice el controlador de mayor rango.<br>Sin embargo, el entorno contra el ruido tal como la distancia de la línea de transmisión, la cantidad de equipos conectados, el tipo de controlador de conexión, y el lugar de instalación, es diferente para el cableado para el control centralizado. Por lo tanto, el estado del trabajo debe ser verificado del siguiente modo:<br>a) Sin conexión a tierra<br>• Operación en grupo con diferentes sistemas refrigerante<br>Conexión a tierra en un punto en la unidad exterior.<br>• Se utiliza un controlador de mayor rango.<br>Conexión a tierra en el controlador de mayor rango.<br>b) Error generado aún cuando se conecta a tierra en un punto.<br>Blindaje a tierra en todas las unidades exteriores.<br><br>Conecte a tierra como se muestra en el manual de usuario. |

(b) Cuando la altura de la onda de la forma de onda de transmisión es baja, se genera el error 6607, o el control remoto es usado bajo el estado "HO".

| | Items a verificarse | Medidas a tomarse |
|---|---|---|
| | (8) La distancia más lejana de la línea de transmisión excede los 200m. | Confirme que la distancia más lejana de unidad exterior a unidad interior / control remoto no exceda los 200m. |
| | (9) Los tipos de línea de transmisión son diferentes. | Use el cable de transmisión específico para la línea de transmisión.<br>Tipo : Línea blindada CVVS/CPEVS<br>Diámetro del cable : 1,25 mm2 o más |
| | (10) No se está proveyendo alimentación de transmisión (30V) a la unidad interior o al control remoto. | a) Verifique los 30V en CNS1, CNS2.<br>b) Remueva CNS1 y CNS2 y verifique que la resistencia 5-2. 6-2. Si nó es una falla.<br>Verifique que la resistencia R3 de placa principal es de 1kΩ 5%. Si nó, está defectuosa. |
| | (11) Unidad interior / control remoto defectuosos. | Reemplace la placa de control de la unidad interior o el control remoto. |

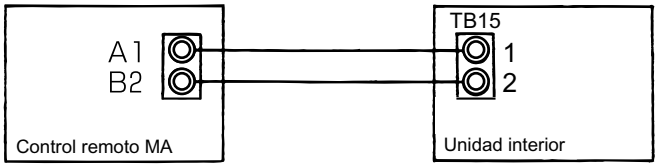
**2. Transmisión del control remoto MA**

El control remoto MA y la unidad interior se comunican con el método de borbotón de tono de corriente.

**(1) Síntomas causados por infiltración de ruido en el cable de transmisión.**

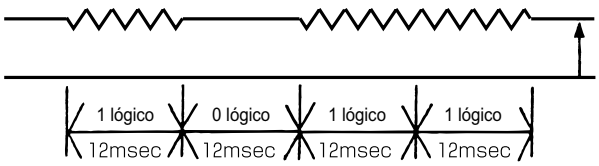
Si ruido, etc., ingresa en el cable de transmisión y la comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior se corta totalmente por tres minutos consecutivos, ocurrirá el error de comunicación MA (6831).

**(2) Confirmación de especificaciones de transmisión y forma de onda.**




A1, B2: Sin polaridad
Entre terminales No. 1-2 :
Alimentación (8,5V a 12VCC)

Forma de onda de transmisión (sobre el terminal Nº 1-2)




(1) Se debe satisfacer 2mseg/bit 5%
(2) La tensión sobre el terminal Nº 1-2 debe estar dentro del rango mostrado a la izquierda.

## [4] Búsqueda de Fallas en las Partes Principales

### 1. Sensor de presión

**(1) Verifique la falla comparando la presión sensada de acuerdo a la alta presión/baja presión sensada por el sensor de presión y la medida por un manómetro.**

Configure SW1 como se muestra abajo para exhibir la alta y baja presión medida por el sensor por el LED LD1.

(1) En la condición detenido, compare las lecturas de presión desde el manómetro y desde el display LD1.
  (a) Si la presión del manómetro está entre 0 y 0,0098MPa, la presión interna está cayendo debido a una pérdida de gas.
  (b) Si la presión de acuerdo al display LD1 está entre 0 y 0,0098MPa, hay una conección fallando en el conector, o está desconectado. Proceda a (4).
  (c) Si la presión de acuerdo al diplay LD1 es 4,15MPa o mayor para alta presión, proceda a (3).
  (d) Si es diferente de (a), (b), o (c), compare las lecturas de presión durante la operación. Proceda a (2).

(2) En la condición funcionando, compare las lecturas de presión desde el manómetro y desde el display LD1.
  (a) Si la diferencia entre las dos presiones está dentro de 0,098MPa, para alta presión y de 0,03MPa para baja presión tanto el sensor de presión afectado y la placa de control principal está normales.
  (b) Si la diferencia entre las dos presiones excede 0,098MPa, para alta presión y o,03MPa para baja presión, el sensor de presión afectado está defectuoso (deteriorando el rendimiento).
  (c) Si la lectura de presión en el display LD1 no cambia, el sensor de presión afectado esta defectuoso.

(3) Desconecte el sensor de presión de la placa principal y verifique la presión de acuerdo al display LD1.
  (a) Si la presión está entre 0 y 0,0098MPa, para baja presión en el display LD1, el sensor de presión afectado esta defectuoso.
  (b) Si la presión es de 4,15MPa o mayor para alta presión, la placa de control principal está defectuosa.

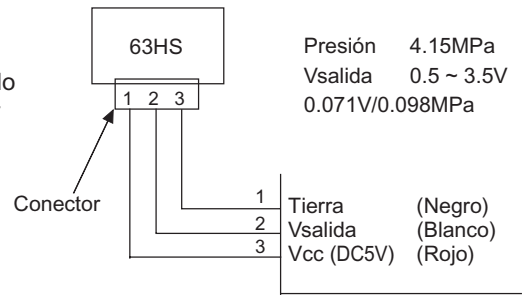
(4) Desconecte el sensor de presión de la placa principal y cortocircuite los pines Nº2 y Nº3 del conector (63HS), luego verifique la presión mediante el display LD1.

(a) Si la presión de acuerdo al display LD1 es de 4,15MPa para alta presión, el sensor de presión afectado está defectuoso.

(b) Si no ocurre lo de (a), la placa de control está defectuosa.

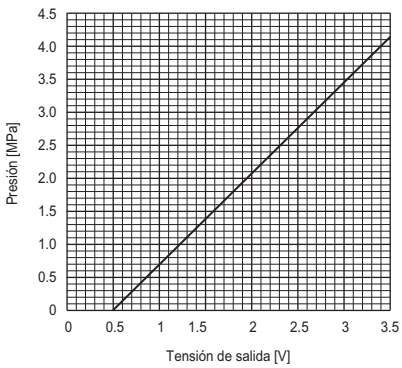
**(2) Configuración del sensor de presión**

Los sensores de presión están configurados en el circuito mostrado en la figura de abajo. Si se aplican 15 V CC entre los cables rojo y negro, se obtendrá una tensión correspondiente a la tensión entre los cables blanco y negro y esta tensión será tomada por el microcomputador.
La tensión de salida es 0,071V/0,098MPa.




El sensor de presión del lado del cuerpo está especificado para conexión por conector.
El número de pin del conector del lado del cuerpo es diferente del que está del lado de la placa principal.

| | Lado del cuerpo | Lado de la placa principal |
|---|---|---|
| Vcc | Pin 1 | Pin 3 |
| Vsalida | Pin 2 | Pin 2 |
| Tierra | Pin 3 | Pin 1 |



**2. Sensor de presión de baja presión (63LS)**

**(1) Efectúe la verificación comparando la presión que es detectada por el sensor de presión de baja presión y el manómetro de baja presión.**

La presión que es detectada por el sensor de presión de baja presión será exhibida en la pantalla LED, LD1 cuando se configura el interruptor digital (SW1) como se indica abajo.

(1) Compare la presión del manómetro y la presión que se exhibe en el display LD1 cuando el sensor está siendo detenido.
  (a) Cuando la presión del manómetro está entre 0 y 0,098MPa → La presión interior disminuyó por pérdida de gas.
  (b) Cuando la presión que es exhibida en el display LD1 está entre 0 y 0,098MPa → Falla de contacto en el conector. Verifique el contacto y proceda a (4).
  (c) Cuando la presión exhibida en el display LD1 es 1,7MPa o mayor → Proceda a (3).
  (d) Cuando no se aplican (a), (b) ni (c), compare la presión cuando el sensor está operando. → Proceda a (2).

(2) Compare la presión del manómetro y la presión exhibida en el display LD1 mientras el sensor está operando. (Compare por unidad MPa.)
  (a) Cuando la diferencia entre ambas presiones está dentro de 0,03MPa → Tanto el sensor de baja presión como la placa principal funcionan normalmente.
  (b) Cuando la diferencia entre ambas presiones está sobre 0,03MPaEl sensor de presión de baja presión está defectuoso (deterioro particular).
  (c) Cuando la presión que es exhibida en el display LD1 no cambia → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.

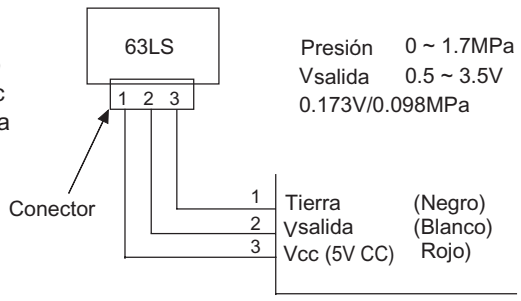
(3) Remueva el sensor de presión de baja presión de la placa principal y verifique la presión que se exhibe en el display LD1.
  (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 está entre 0 y 0,098MPa → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.
  (b) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es aproximadamente 1,7MPa → El sensor de presión de baja presión está defectuoso. La placa principal está defectuosa
    • Cuando la temperatura exterior es 30ºC o menor → La placa principal está defectuosa.
    • Cuando la temepratura exterior está por encima de los 30ºC → Proceda con (5).

(4) Remueva el sensor de presión de baja presión de la placa principal, y cortocircuite los pines Nº2 y Nº3 del conector (63LS), y verifique la presión exhibida en LD1.
  (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es de 1,7MPa o superior → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.
  (b) Cuando no se aplica (a) → La placa principal está defectuosa.

(5) Remueva el sensor de alta presión (63HS) de la placa principal e insértelo en el conector del sensor de presión de baja presión (63LS), y verifique la presión que es exhibida en LD1.
  (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es 1,7MPa o superior → La placa principal está defectuosa.
  (b) Cuando no se aplica (a) → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.

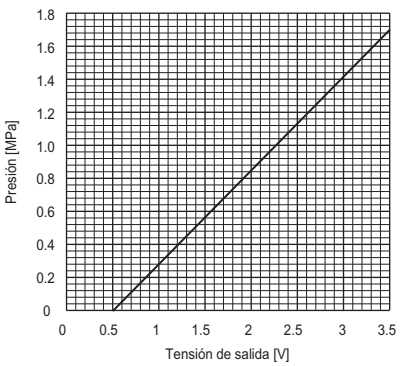
**(2) Configuración de presión de Baja-presión**

El sensor de presión de baja presión está compuesto por el circuito mostrado en la figura de la derecha. Si se aplican 5 V CC entre Vcc y Tierra, se obtendrá a la salida la tensión que es apropiada para la presión entre Vsalida y tierra y será tomada por el microcomputador.
La tensión de salida es 0,173V/0,098MPa.



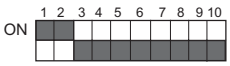

El sensor de presión del lado del cuerpo está especificado para conexión por conector.
El número de pin del conector del lado del cuerpo es diferente del que está del lado de la placa principal.

| | Lado del cuerpo | Lado de la placa principal |
|---|---|---|
| Vcc | Pin 1 | Pin 3 |
| Vsalida | Pin 2 | Pin 2 |
| Tierra | Pin 3 | Pin 1 |



### 3. Válvula solenoide

Verifique si las señales de salida de la placa de control y la operación de las válvulas solenoides coinciden.
Configurando el interruptor de autodiagnóstico (SW1) como se muestra en la figura de abajo activa la señal ON para cada relé para ser exhibido en los LEDs.
Cada LED muestra si los relés de la parte siguiente están en ON o en OFF. Cuando el LED se enciende, indica que el relé está en ON.
∗ El circuito es cerrado cuando el relé está en ON dependiendo de las partes. Refiérase a las siguientes instrucciones.

| SW1 | LED | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   | 21S4a | 21S4b | 21S4c | CH11 | CH12 | | | |
| | SV1 | | SV3 | | | | | |
| | | SV5b | SV5c | | | | 52F | |

Cuando cualquiera de las válvulas funcione mal, verifique si la válvula solenoide no está mal conectada, el cable de la bobina no está desconectado, el conector en la placa no está mal insertado, o el cable para el conector no está desconectado.

**(1) En el caso de SV1 (Válvula de bypass)**

Esta válvula solenoide se abre cuando se le da alimentación (Relé ON).

(a) Cuando el compresor arranca, SV1 está en ON por 4 minutos. Verifique la operación para ver si la válvula está emitiendo un sonido de operación.

(b) Los cambios en la condición de operación por la operación de la válvula solenoide pueden ser confirmados por la temperatura del circuito de bypass y el sonido del refrigerante.

(c) SV1 se enciende en concordancia con el aumento en alta presión en el modo de refrigeración y calefacción. Verifique la operación por el display LED y el ruido de operación emitido por la válvula solenoide.

**(2) En el caso de SV3 (Válvula de bypass) (Sólo para los tipos P450-P650)**

Esta válvula solenoide se abre cuando recibe alimentación (Relé ON):
La válvula está normalmente energizada mientras el compresor Nº 2 está siendo parado.
(Cuando la temperatura de descarga del compresor Nª1 excede los 110ºC, la válvula puede apagarse.)
Para verificar si la válvula está abierta o cerrada, verifique el cambio de SV3 aguas abajo de la temperatura de la cañería mientras la válvula está siendo encendida. Cuando la válvula está abierta, correrá gas a alta temperatura.
No toque la cañería cuando controle la temperatura.

**(3) En el caso de 21S4a (válvula de conmutación de 4 vías)**

Acerca de esta válvula de 4 vias

Cuando no está alimentada: El fluído corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXB, entre intercambiadores de calor en el fondo (en el caso de los tipos P450-P650), entre HEX1a y HEX2a (Intercambiador de calor a la derecha (enfrentado al frente de la unidad)), y entre la válvula esférica de gas (BV1) y el acumulador. La circulación es para refrigeración.

Cuando está alimentada : El fluído corre entre el separador de aceite y la válvula esférica de gas, y entre el intercambiador de calor y el acumulador. La circulación es para calefacción.

Controle el display LED y la entrada y la temperatura de descarga para la válvula de 4 vias para verificar si la válvula no tiene fallas y el fluído corre entre los puntos mencionados.
No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que la cañería del lado del separador de aceite estará caliente.
No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcinar mal.

**(4) En el caso de 21S4b (válvula de conmutación de 4 vias)**

Acerca de esta válvula de 4 vias

Cuando no está alimentada: El fluído corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXB, entre intercambiadores de calor en el fondo (en el caso de los tipos P450-P650), entre HEX1b y HEX2b (Intercambiador de calor de la izquierda (enfrentado al frente de la unidad)).

Cuando está alimentada : El fluído corre entre el intercambiador de calor y el acumulador y la válvula abre o cierra el circuito del intercambiador de calor cuando refrigera o calefacciona.

Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas, sin embargo, a veces puede ser difícil verificar por el sonido, dado que la conmutación coincide con 21S4a y 21S4c. En este caso, verifique la temperatura de entrada y de descarga para la válvula de 4 vias para verificar si la electricidad corre entre los puntos mencionados. ∗1. No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que estará caliente.

∗2. No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcinar mal.

**(5) En el caso de 21S4c (válvula de conmutación de 4 vias) (Sólo para los tipos P400-P650)**

Acerca de esta válvula de 4 vias

Cuando no está alimentada: El fluído corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXF, entre intercambiadores de calor en el frente (en el caso de los tipos P450-P650) HEX1a y entre los intercambiadores de calor a la la derecha (enfrentado al frente de la unidad).

Cuando está alimentada : El fluído corre entre el intercambiador de calor y el acumulador y la válvula abre o cierra el circuito del intercambiador de calor cuando refrigera o calefacciona.

Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas, sin embargo, a veces puede ser difícil verificar por el sonido, dado que la conmutación coincide con 21S4a y 21S4c. En este caso, verifique la temperatura de entrada y de descarga para la válvula de 4 vias para verificar si el fluído corre entre los puntos mencionados.

∗1. No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que estará caliente.

∗2. No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcinar mal.

**(6) En el caso de SV5b (válvula de conmutación de 2 vias)**

Esta válvula cierra cuando se alimenta. Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas. Durante la refrigeración, la conmutación coincide con 21S4b. Cuando es difícil de verificar por el sonido, verifique la temperatura al frente y fin de la cañería para verificar si el refrigerante circula.

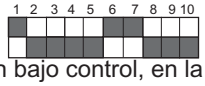
∗ No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcinar mal.

**(7) En el caso de SV5c (válvula de conmutación de 2 vias) (Sólo para los tipos P400-P650)**

Esta válvula cierra cuando se alimenta. Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas. Durante la refrigeración, la conmutación coincide con 21S4c. Cuando es difícil de verificar por el sonido, verifique la temperatura al frente y fin de la cañería para verificar si el refrigerante circula.

∗ No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcinar mal.

**4. Ventilador de la unidad exterior**

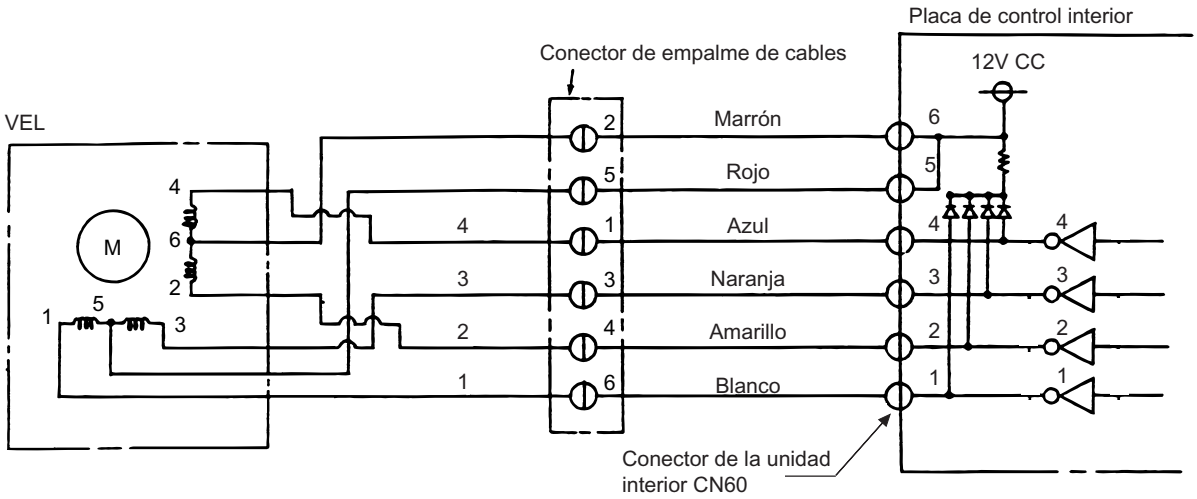
- Para verificar las revoluciones del ventilador, verifique el estado de la salida del inversor en la pantalla LED, dado que el inversor en el ventilador exterior controla las revoluciones del ventilador. Las revoluciones del ventilador son aproximadamente 600rpm a máxima velocidad.
- Cuando arranca el ventilador, el ventilador corre a máxima velocidad por 5 segundos.
- Para los 2 ventiladores para los tipos P450-P650, el ventilador de la derecha (mirando de frente al ventilador) corre siempre y el ventilador de la izquierda corre cuando es necesario. (Cuando calefacciona, excepto desescarchado, ambos ventiladores funcinan.)
- Cuando se configura el interruptor dip SW1 en 

, aparecerá la salidad del inversor [%]. 100% indica la máxima velocidad y 0% indica detenido.
- Dado que las revoluciones del ventilador cambian bajo control, en la interfase o cuando la capacidad de operación de la unidad interior es baja, las revoluciones del ventilador pueden cambiar.
- Cuando el ventilador no funciona u ocurre una vibración anormal, la placa del ventilador está defectuosa, o el motor del ventilador corre con una fase abierta o una fase invertida. (La microcomputadora detecta la fase abierta o la fase opuesta de la alimentación principal, sin embargo, estas fallas pueden ocurrir cuando se efectuan otros trabajos de servicio o cuando se reemplaza intencionalmente el cable del ventilador).
- Cuando sólo un ventilador está corriendo y el conector 52F tiene una falla de conexión, una falla o desconexión del cable.

## 5. VEL

### (1) VEL de la unidad interior

El ángulo de apertura de la válvula cambia en proporción a la cantidad de pulsos.
(Conexión entre la placa de control de la unidad interior y la VEL)



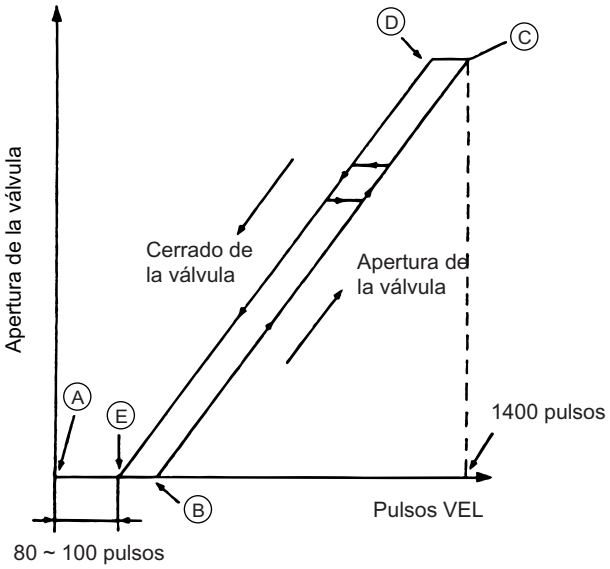

**Señal de salida de pulsos y operación de la válvula**

| Salida (Fase) | Estado de salida | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ON | OFF | OFF | ON |
| 2 | ON | ON | OFF | OFF |
| 3 | OFF | ON | ON | OFF |
| 4 | OFF | OFF | ON | ON |

Los pulsos de salida cambian en los siguientes ordenes cuando se:
Cierra la válvula: 1 2 3 4 1
Abre la válvula : 4 3 2 1 4

1. Cuando el ángulo de apertura de la VEL no cambia, todas las fases de entrada están en OFF.
2. Cuando la salida está fuera de fase o permanece en ON contínuamente, el motor no puede girar suavemente, pero se mueve entrecortado y vibra.

**Operación de cerrado y apertura de la válvula VEL**




✻ Cuando se enciende el interruptor, se enviará una señal de apertura de 2200 pulsos para asegurar la posición de la válvula, de modo que quede definida en el punto Ⓐ

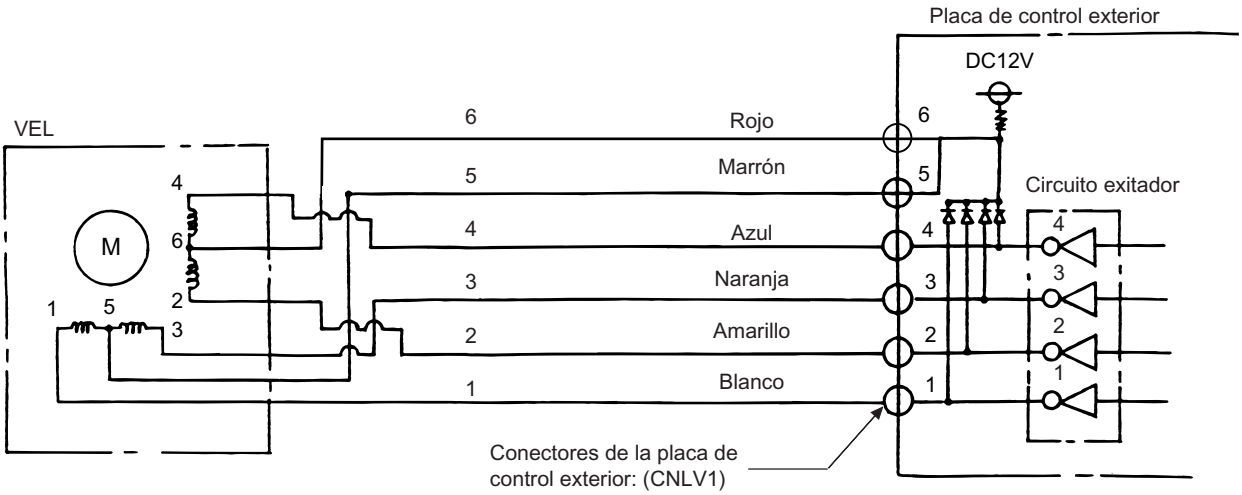
✻ Cuando la válvula se mueve suavemente, no hay ruido ni vibración en la VEL y no hay vibraciones, pero la válvula se bloquea, o Ⓔ →Ⓐ , emite ruido

✻ Se puede detectar si emite o no ruido sosteniendo un destornillador, etc contra la VEL, y colocando el oido sobre el mango.

**(2) VEL de la unidad exterior**

El ángulo de apertura de la válvula cambia en proporción a la cantidad de pulsos.

(Conexión entre la placa de control de la unidad exterior y la VEL1)




**Señal de salida de pulsos y operación de la válvula**

| (Fase) | Estado de salida | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON |
| 2 | ON | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 3 | OFF | OFF | ON | ON | ON | OFF | OFF | OFF |
| 4 | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | OFF |

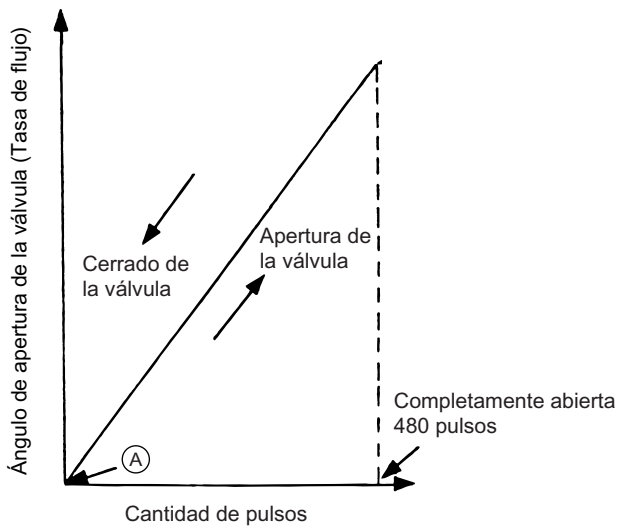
Los pulsos de salida cambian en los siguientes ordenes cuando se:

Cierra la válvula: 1 2 3 4 5 6 7 8 1

Abre la válvula : 8 7 6 5 4 3 2 1 8

1. Cuando el ángulo de apertura de la VEL no cambia, todas las fases de entrada están en OFF.
2. Cuando la salida está fuera de fase o permanece en ON contínuamente, el motor no puede girar suavemente, pero se mueve entrecortado y vibra.

**Operación de cerrado y apertura de la válvula VEL**


Ángulo de apertura de la válvula (Tasa de flujo)
Cerrado de la válvula
Apertura de la válvula
Completamente abierta 480 pulsos
Ⓐ
Cantidad de pulsos

❊ Cuando se enciende el interruptor, se enviará una señal de apertura de 520 pulsos para asegurar la posición de la válvula, de modo que quede definida en el punto Ⓐ. La señal de salida dura aproximadamente 17 segundos.

❊ Cuando la válvula opera suavemente, no hay ruido en la VEL y no hay vibraciones, pero cuando la válvula se bloquea, emite ruido.

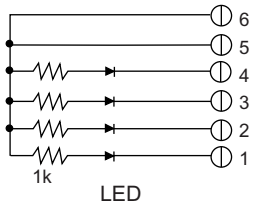
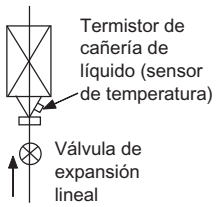
❊ Cuando un sonido es o no emitido, se lo puede detectar sosteniendo un destornillador, etc contra la VEL, y luego colocando el oido sobre el mango.

❊ Si hay líquido refrigerante dentro de la VEL, el sonido puede atenuarse.

**(3) Métodos de determinación y probables modo de falla**

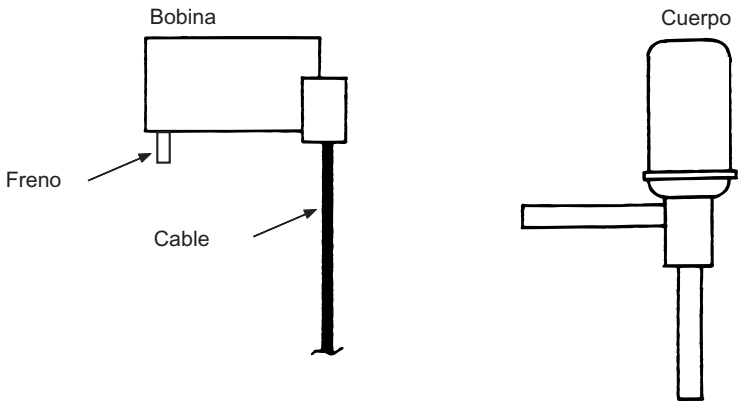
**Precaución:**

Las especificaciones para la unidad exterior (VEL exterior) y unidad interior (VEL interior) difieren. Por esta razón, hay casos en dónde el contenido del tratamiento difiere, por lo tanto siga el tratamiento especificado para la VEL apropiada en la columna de la derecha.

| Modo de falla | Método de determinación | Tratamiento | VEL afectada |
|---|---|---|---|
| Falla del circuito exitador del microprocesador. | 1. Desconecte el conector de la placa de control y conecte los LED de verificación como se muestra en la figura de abajo.<br>  <br><br>LED<br>Cuando la fuente de alimentación principal es encendida, la VEL interior envía pulsos por 10 segundos, la VEL exterior envia pulsos por 17 segundos.<br>Si los LED no se encienden, o se encienden y permanecen encendidos, el circuito excitador está anormal. | En caso de falla del circuito exitador reemplace la placa de control | Interior<br>Exterior |
| Mecanismo de la VEL bloqueado. | 1. Si la VEL está bloqueada, el motor de comando se enciende sin carga y se genera un pequeño ruido. La generación de este ruido cuando la VEL está completamente cerrada o totalmente abierta es anormal. | Reemplace la VEL. | Interior<br>Exterior |
| Corto o desconexión de la bobina del motor de la VEL. | Mida la resistencia entre las bobinas (rojo - blanco, rojo - naranja, marrón - amarillo, marrón - azul) usando un tester.<br>Son normales si la resistencia está dentro de los 150 Ω±10% | Reemplace las bobinas de la VEL. | Interior |
| | Mida la resistencia entre las bobinas (gris - naranja, gris - rojo, gris - amarillo, gris - negro) usando un tester.<br>Son normales si la resistencia está dentro de los 46 Ω±10% | Reemplace las bobinas de la VEL. | Exterior |
| Falla de cierre completo (la válvula pierde) | 1. Si está verificando la VEL de la unidad interior, opere la unidad interior en el modo ventilación y las otras en el modo refrigeración, entonces verifique las temperaturas de las cañerías (temperatura de cañería de líquido) de las unidades interiores operando el monitor a traves de la placa de control de la unidad calefactora. Cuando el ventilador está funcionando, la VEL está completamente cerrada, de modo que si hay pérdida, la temperatura sensada por el termistor (sensor de temperatura de cañería de líquido) bajará. Si la temperatura es considerablemente baja comparada con el display de temperatura de entrada del control remoto, se puede determinar que hay una falla de cierre total. En el caso de pérdida minima, no es necesario reemplazar la VEL si no hay otros efectos.<br>  <br> | Si hay una gran pérdida de refrigerante, cambie la VEL. | Interior |
| Conexión errónea del conector o falla de contacto. | 1. Verifique pines no completamente insertados en el conector y los colores de los cables conductores visualmente<br>2. Desconecte el conector de la placa de control y efectúe una verificación de continuidad usando un tester. | Verifique la continuidad en los lugares en donde se encontró el problema. | Interior<br>Exterior |

**(4) Procedimiento de remoción de la bobina de la VEL exterior (configuración)**

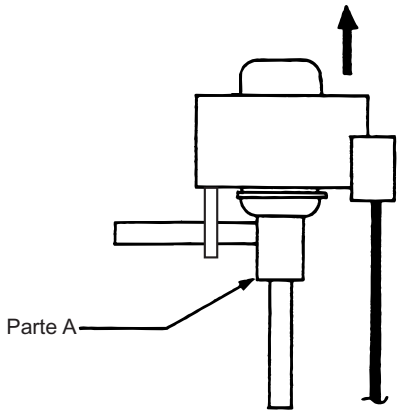
Como se muestra en la figura, la VEL exterior está hecha de tal modo que las bobinas y el cuerpo pueden ser separados.




**Removiendo las bobinas:**

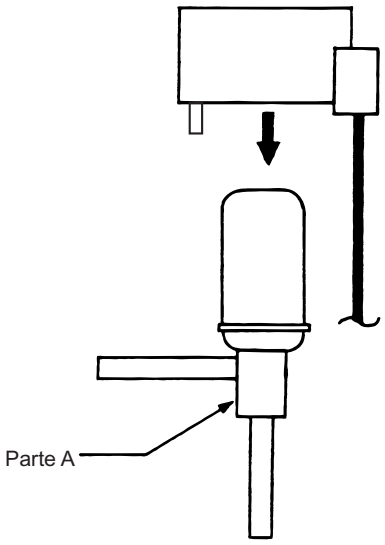
Ajuste el cuerpo firmemente desde la parte de abajo (Parte A en la figura) de manera que el cuerpo no se mueva, entonces extraiga las bobinas hacia arriba. Si se enganchan en el freno y son difíciles de sacar, gire las bobinas hacia la izquierda y derecha hasta que los frenos se liberen de las muescas de los frenos, y luego extraiga las bobinas.

Si saca las bobinas sin sujetar el cuerpo, una fuerza inaporpiada puede ser aplicada a la cañería y la misma se puede doblar. Asegúrese de sujetar el cuerpo de tal modo que no se mueva.




**Instalando las bobinas:**

Ajuste el cuerpo firmemente desde la parte de abajo (Parte A en la figura) de manera que el cuerpo no se mueva, entonces insertando los frenos de las bobinas en forma segura en una de las muescas del cuerpo. (Hay cuatro muescas para los frenos en el cuerpo alrededor de su circunferencia, y no importa que muesca es usada. Sin embargo, sea cuidadoso de no aplicar una fuerza inaporpiada a los cables conductores o retorcerlos dentro del cuerpo.). Si las bobinas son insertadas sin sujetar el cuerpo, se puede ejercer una fuerza indebida en la cañería, haciéndo que se doble, por lo que asegúrese de sujetar firmemente el cuerpo de tal modo que no se mueva, cuando instale las bobinas.



### 6. inverter y compresor

a. **Reemplace sólo el compresor** si sólo el compresor es encontrado como defectuoso.
(Pasará una sobrecorriente a traves del inverter si el compresor está dañado, sin embargo, la fuente de alimentación se cortará automáticamente cuando se detecte la sobrecorriente, protegiendo al inverter de daños)
b. Reemplace los componentes defectuosos si el inverter se encuentra defectuoso.
c. Si ambos compresor e inverter se encuentran defectuosos, reemplace los componentes defectuosos de ambos dispositivos).

#### (1) Identificación de defectos relativos al inverter y contramedidas

| | Display de error/condición de falla | Medida/ítem a inspeccionar |
|---|---|---|
| [1] | Errores relacionados con el inverter<br>4250, 4255, 4220, 4225, 4230, 4235, 4240, 4245, 4260, 4265, 5301, 0403, 5110 | Verifique los detalles del error del inverter en la historia de errores en [9].[1] Lista de códigos de verificación.<br>Efectue las medidas correspondientes al código de error y detalles de error determinados usando [9].[2] Respondiendo a un display de error en el control remoto. |
| [2] | Corrída de la llave térmica de alimentación principal | a. Verifique la capacidad de la llave térmica. |
| | | b. Corto circuito en el sistema eléctrico o conexión a tierra diferente de la del inverter. |
| | | c. Refiérase a (3) - [1] si no se ocurrió a. ni b. |
| [3] | Corrida del interruptor de la alimentación principal por fuga a tierra | a. Fuga de tierra de la capacidad de interruptor/verificación de sensibilidad de corriente. |
| | | b. Defecto MEG para el circuito eléctrico que no sea el inverter |
| | | c. Refiérase a (3) - [1] si no se ocurrió a. ni b. |
| [4] | Sólo el compresor no opera. | • Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [3] si el estado es operacional. |
| [5] | El compresor siempre vibra fuertemente o emite un ruido anormal. | Vaya a (2) - [3] |
| [6] | Sólo el motor del ventilador no funciona. | • Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [6], [7] si el estado es operacional. |
| [7] | El motor del ventilador se sacude violentamente en todo momento y hace un ruido anormal. | • Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [6], [7] si el estado es operacional. |
| [8] | El ruido ha penetrado el dispositivo periférico. | a. Verifique para asegurarse que el cableado de alimentación, etc. del dispositivo periférico no esta en contacto cercano con el cable de alimentación de la unidad exterior. |
| | | b. Verifique para asegurarse que el cableado de salida del inverter no está en contacto cercano con los cables de alimentación ni las líneas de transmisión. |
| | | c. Verifique para asegurarse que el cableado de blindaje de la línea de transmisión está siendo usado apropiadamente en el entorno necesario, y que el cable de blindaje está correctamente conectado a tierra. |
| | | d. Verifique la aislación del sistema eléctrico que no sea el inverter. |
| | | e. Coloque un núcleo de ferrite al cableado de salida del inverter. (Por favor contáctese con la fábrica para detalles de configuración de esta parte del servicio.) |
| | | f. Cambie la alimentación a otro sistema. |
| | | g. Si el problema ocurre repentinamente, hay una posibilidad de que la salida del inverter esté conectada a tierra. Proceda a [2] - [3]. |
| | | • Contacte a fábrica por casos distintos a los listados arriba. |
| [9] | Mal funcionamiento repentino<br>(como resultado de ruido externo) | a. Verifique para asegurarse que la unidad esté conectada a tierra. |
| | | b. Verifique para asegurarse que el cableado de blindaje de la línea de transmisión está siendo usado apropiadamente en el entorno necesario, y que el cable de blindaje está correctamente conectado a tierra. |
| | | c Verifique para asegurarse que tanto la línea de transmisión como el cableado de conexión externa no corran cerca de la alimentación de otro sistema o corran a traves del mismoa caño. |
| | | • Contacte a fábrica por casos distintos a los listados arriba. |

Notas: 1. Debido a la gran capacidad del capacitor electroítico usado en el inverter, aún hay tensión aunque se haya cortado la alimentación principal, creando la posibilida de choque eléctrico. Como resultado, espere el tiempo necesario (5 a 10 minutos) después de cortar la alimentación y verifique la tensión entre ambos terminales del capacitor electrolítico para efectuar las pruebas en el inverter.
2. Resultará en daño a los componentes de IPM, etc si el cableado del inverter no se asegura apropiadamente con tornillos, o si el conector no ha sido insertado apropiadamente. Es probable que ocurran erores después de reemplazar componentes como resultado de errores de cableado. Asegúrese de que los cables, tornillos, conectores y Faston, etc. estén insertados apropiadamente.
3. No remueva o inserte los conectores del inverter con la alimentación encendida, dado que dañará al circuito impreso.
4. El sensor de corriente se dañará si la corriente circula sin conectarlo al PCB. Siempre inserte conectores en el circuito impreso correspondiente cuando corra el inverter.

**(2) Tratamiento de problemas relacionados con la salida del inverter**

| | Item a verificar | Fenómeno | Tratamiento |
|---|---|---|---|
| [1] Verifique el circuito de detección de error de la placa INV. | Efectúe lo siguiente:<br>1. Desconecte CNDR2 de la placa INV. Después de removerlo, encienda la unidad exterior y verifique el estado de error. (El compresor no opera porque CNDR2, que transporta la señal de control IPM, ha sido desconectado.) | (1) Error de sobrecorriente/IPM. (4250 detalles Nº 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) | • Reemplace la placa INV. |
| | | (2) Error lógico (4250 detalle Nº 111) | • Reemplace la placa INV. |
| | | (3) Error de circuito de sensor ACCT. (5301 detalle Nº 115) | Vea [9].][4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT"<br>Verifique la resistencia y reemplace si está dañada. Reemplace la placa INV si el estado de ACCT es normal. |
| | | (4) Error de circuito de sensor DCCT. (5301 detalle Nº 116) | • Reemplace el DCCT<br>Después de reemplazar el DCCT, opere la unidad exterior nuevamente. En el caso que el error ocurra nuevamente, reemplace la placa INV. (El DCCT puede no tener problemas.) |
| | | (5) Error de IPM abierto (5301 detalle Nº 119) | • Normal. |
| [2] Verifique la falta de tierra del compresor o error de bobina. | Desconecte el cableado del compresor, y verifique la aislación del compresor, y resistencia de la bobina. | (1) Falla de aislación del compresor. Error si es menor de 1MΩ.<br>• Cuando no se acumula refrigerante en el compresor.<br>(2) Falla de resistencia de la bobina del compresor.<br>Valor de la resistencia de la bobina de 0,16Ω (20ºC) | • Reemplace el compresor<br>Verifique si el refrigerante se está acumulando nuevamente en el compresor. |
| [3] Verifique para ver si el inverter está dañado.<br>• Efectue esta verificación si ocrre un error inmediatamente antes o después de encender el compresor. | Efectúe lo siguiente:<br>1. Reconecte el conector removido en [1].<br>2. Desconecte el cableado del compresor.<br>3. Encienda SW1-1 en la placa INV. opere la unidad exterior después de los pasos de arriba. Verifique la tensión de salida del inverter.<br>• Se recomienda usar el tester usado para determinar el [9].[4].6.(5) Búsqueda de errores cuando se verifica la tensión de salida del inverter.<br>• Mida cuando la frecuencia de salida del inverter sea estable. | (1) Error de sobrecorriente/IPM. (4250 detalles Nº 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) | • Refiérase al item [5] para problema del circuito inverter. |
| | | (2) Hay una gran posibilidad de un error del circuito inverter si el desbalance de tensión a lo largo del cableado es más grande que el mayor de los valores representados por 5% o 5V. | |
| | | (3) No hay desbalance de tensión a lo largo de todo el cableado. | Vea el item [2].<br>Proceda con el item [5], aunque no haya problema en [2].<br>Reemplace el compresor si no hay problema [5]. |
| [4] Verifique para ver si el inverter está dañado.<br>• Efectúe esta verificación si ocurre un error durante la operación regular. | Encienda la unidad exterior. Verifique la tensión de salida del inverter.<br>• Se recomienda usar el tester usado para determinar el [9].[4].6.(5) Búsqueda de errores cuando se verifica la tensión de salida del inverter.<br>• Mida cuando la frecuencia de salida del inverter sea estable. | (1) Hay una gran posibilidad de un error del circuito inverter si el desbalance de tensión a lo largo del cableado es más grande que el mayor de los valores representados por 5% o 5V. | • Refiérase al item [5] para problema del circuito inverter. |
| | | (2) No hay desbalance de tensión a lo largo de todo el cableado. | Vea el item [2].<br>Proceda con el item [5], aunque no haya problema en [2].<br>Reemplace el compresor si no hay problema [5]. |

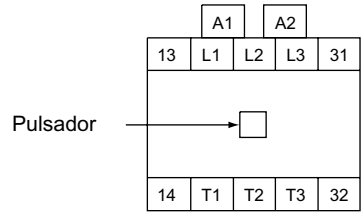
| | Item a verificar | Fenómeno | Tratamiento |
|---|---|---|---|
| [5] Verifique el problema del circuito inverter. | 1. Verifique para ver si el tornillo del terminal de IPM está flojo. | (1) El tornillo del terminal está flojo. | Verifique el ajuste de todos los tornillos del termial y ajústelos. |
| | 2. Verifique el exterior del IPM. | (2) El IPM está quebrado por inchazón. | • Reemplazo del IPM<br>Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente:<br>→ Reemplace la placa G/A.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo:<br>→Reemplace la placa INV. |
| | 3. Verifique la resistencia entre cada terminal de IPM. Refiérase a [9].[4].6.(5) para detalles sobre búsqueda de errores en IPM. | (3) Error de resistencia entre cada terminal de IPM. | • Reemplazo del IPM<br>Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente:<br>→ Reemplace la placa G/A.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo:<br>→Reemplace la placa INV. |
| | | (4) Todo normal para los items (1) a (3) de arriba. | • Reemplazo del IPM<br>Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente:<br>→ Reemplace la placa G/A.<br>En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo:<br>→Reemplace la placa INV. |
| [6] Verifique la falta de tierra del motor del ventilador y el bobinado. | Remueva el cable del motor del ventilador exterior y verifique la aislación del motor del ventilador y la resistencia del cableado. | (1) Falla de aislación del motor del ventilador.<br>Falla cuando la aislación es de 1 MΩ o menor. | Reemplace el motor del ventilador. |
| | | (2) Desconexión del motor del ventilador<br>Estándar: La resistencia del bobinado es de aproximadamente varios Ω. (Varía dependiendo de la temperatura o mientras el termo interior está operando, será de ∞Ω. | |
| [7] Verifique la falla de la placa del ventilador. | 1. Verifique alrededor del cableado de salida del ventilador. | Falla de contacto del conector.<br>1) Lado de la placa (CNINV)<br>2) Lado del motor. | Conecte el conector |
| | 2. Verifique la conexión del conector CNVDC. | Falla de contacto del conector. | Conecte el conector |
| | 3. Verifique la falla de la placa del ventilador. | (1) El desbalance de tensión entre cada motor.<br>(El desbalance de tensión es mayor que el mayor de los valores representados por 5% y 5V.) | Reemplace la placa del ventilador. |
| | | (2) El mismo error ocurre aún si opera nuevamente. | |
| | 4. Verifique la transformación del la placa del ventilador. | El mismo error ocurre aún si se reemplaza la placa como se describe en 3. | Reemplace el transformador de la fuente de alimentación para placa del ventilador. |

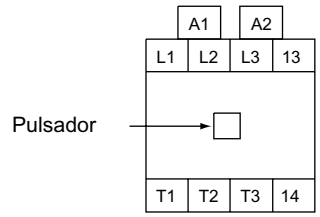
**(3) Medidas de problema cuando el interruptor de la fuente principal se dispara.**

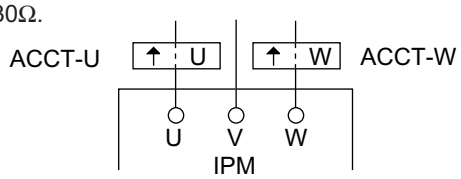
| | Item a verificar | Fenómeno | Tratamiento |
|---|---|---|---|
| [1] | Mida la aislación entre los terminales en el block de terminales de alimentaciónTB1. | (1) Cero a varios ohms, o falla de aislación. | Verifique cada parte en el circuito del inversor principal.<br>• Refiérase a "Procedimiento de verificación símple para componentes individuales del circuito del inversor principal".<br>a. Puente de diodos.<br>b. IPM<br>c. Resistor de protección de corriente de corto<br>d. Relé electromagnético.<br>e. Reactor CC<br>f. Filtro de ruido. |
| [2] | Encienda la alimentación nuevamente y vuelva a verificar. | (1) Disparo del interruptor de alimentación principal. | |
| | | (2) No hay display en el control remoto | |
| [3] | Encienda la unidad exterior y verifique que opera normalmente. | (1) Opera normalmente sin disparar al interruptor principal. | a. Existe la posibilidad de que el cableado se pusiera en corto momentáneamente. Ubique el cortocircuito y repárelo.<br>b. Si a. de arriba no es el caso, existe la posibilidad de que haya sido una falla del compresor. |
| | | (2) Disparo del interruptor de alimentación principal. | • Puede considerarse una falta de tierra del compresor. Vaya a (2) - [2]. |

**(4) Proceso de verificación simple para componentes individuales del circuito inversor principal**

∗ Antes de verificar, corte la alimentación y remueva las partes requeridas de la caja de control.

<table>
<tr><th>Nombre de la parte</th><th>Método de determinación</th></tr>
<tr><td>Puente de diodos</td><td>Refiérase a "Determinando errores del puente de diodos". [9].[4].6.(6).</td></tr>
<tr><td>IPM<br>(Módulo de alimentación inteligente)</td><td>Refiérase a "Determinando interferencia IPM". [9].[4].6.(6).</td></tr>
<tr><td>Resisitor de protección de corriente de corto. R11 , R12</td><td>Mida la resistencia entre terminales: 47Ω ±10%</td></tr>
<tr><td>Contactor electromagnético.<br>(52C1, 52C2, 52F)</td><td>[En el caso de 52C1, 52C2]<br> 

[En el caso de 52F]<br> 

<table>
<tr><th colspan="2">Posición de verificación</th><th>Valor de determinación</th></tr>
<tr><td colspan="2">A1-A2</td><td>0,1k~2,0kΩ</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Botón ON (Pulsador)</td><td>L1-T1</td><td>1Ω o menos (Casi 0Ω)</td></tr>
<tr><td>L2-T2</td><td>//</td></tr>
<tr><td>L3-T3</td><td>//</td></tr>
<tr><td>13-14</td><td>//</td></tr>
<tr><td>31-32</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Botón OFF</td><td>L1-T1</td><td></td></tr>
<tr><td>L2-T2</td><td>//</td></tr>
<tr><td>L3-T3</td><td>//</td></tr>
<tr><td>13-14</td><td>//</td></tr>
<tr><td>31-32</td><td>1Ω o menos (Casi 0Ω)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Reactor de CC DLC</td><td>Mida la resistencia entre terminales: 1Ω o menos (Casi 0Ω)<br>Mida la resistencia entre terminales y tierra: ∞</td></tr>
<tr><td>Sensor de corriente ACCT</td><td>Desconecte el conector destino CNCT2 y verifique la resistencia entre terminales: 280Ω ±30Ω.<br>PINES 1-2 (fase U)<br>PINES 3-4 (fase W)<br> 

Verifique la fase y dirección de conexión de ACCT.</td></tr>
</table>

**(5) Módulo de alimentación inteligente (IPM)**

Mida las resistencias entre cada terminale del IPM con tester, y utilice los resultados para la búsqueda de errores.

Notas sobre la medición
- Asegúrese de la polaridad antes de efectuar la medición.
- Asegúrese de que la resistencia no esté abierta (∞) o en corto (a 0Ω)
- Para la resistencia, se admite el margen de error.
- El resultado que es más del doble o mitad que el resultado que es medido en el mismo punto de medición, no es permitido.

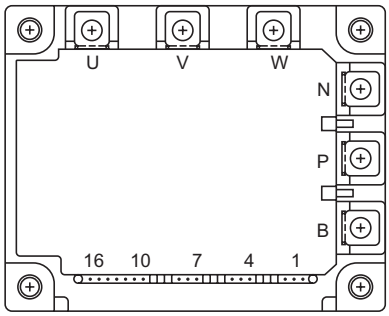
**Restricción del tester**
- **Use un tester cuya fuente de alimentación interna sea de 1,5V o mayor.**
- **Use un tester alimentado con batería seca.**

(∗ La presición de la resistencia específica del diodo no puede ser medida con un tester de tarjeta alimentado con batería tipo boton, dado que la tensión aplicada es baja).

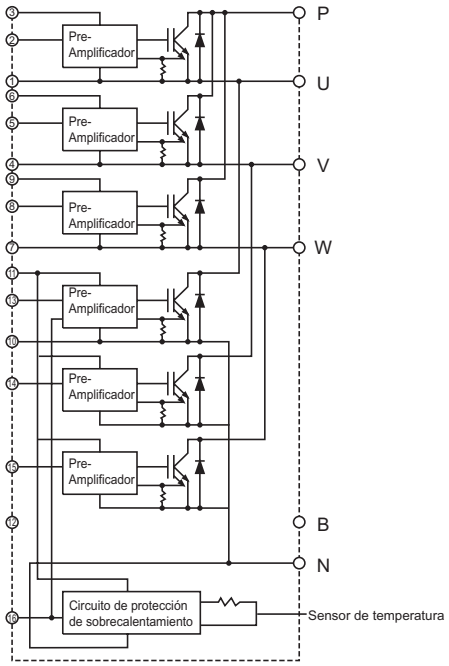
- **Use el rango que mide la menor resistencia tanto como sea posible.**

Se puede medir la resistencia más precisa.

**• Vista externa**




**• Diagrama del circuito interno**



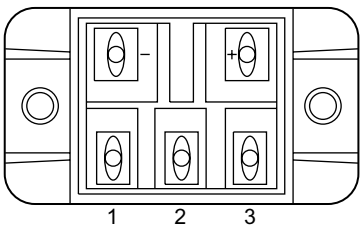

**• Determinación del valor**

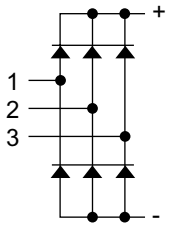
| Tester (+) / Tester (-) | P | N | U | V | W |
|---|---|---|---|---|---|
| P | | - | 5~200 | 5~200 | 5~200 |
| N | - | | | | |
| U | | 5~200 | | - | - |
| V | | 5~200 | - | | - |
| W | | 5~200 | - | - | |

**(6) Puente de diodos**

Mida las resistencias entre cada terminal del puente de diodos con tester, y utilice los resultados para la búsqueda de errores.

Refiérase a (5) "Módulo de alimentación inteligente (IPM)" para notas sobre la medición y restricciones del tester.



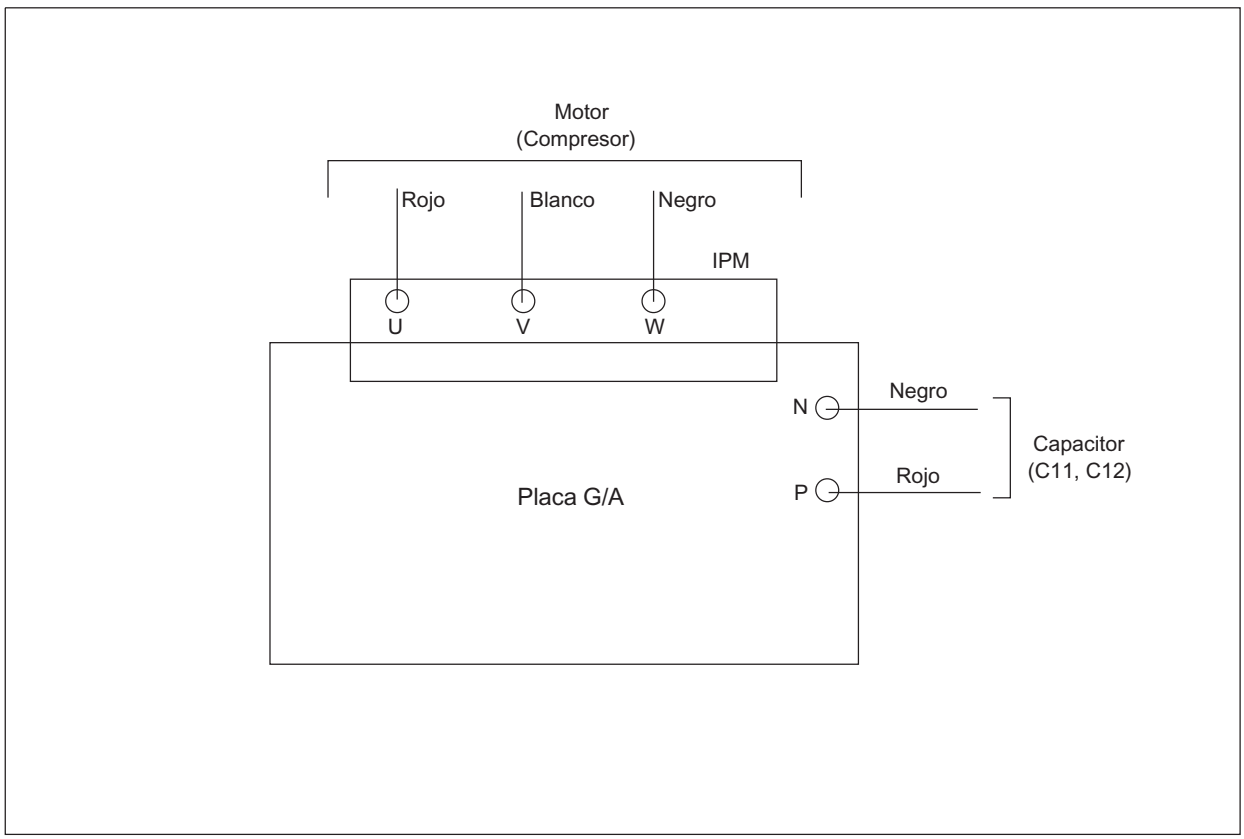

**• Determinación del valor**

| Tester (+) / Tester (-) | + (P) | - (N) | ~ (1) | ~ (2) | ~ (3) |
|---|---|---|---|---|---|
| + (P) | | - | 5~200 | 5~200 | 5~200 |
| - (N) | - | | | | |
| ~ (1) | | 5~200 | | - | - |
| ~ (2) | | 5~200 | - | | - |
| ~ (3) | | 5~200 | - | - | |

**(7) Precaución al reemplazar partes del inverter**

(1) Verifique completamente el cableado para conexiones incorrectas o flojas.
La conexión incorrecta o floja de parte del cableado del circuito de alimentación como el IPM o el puente de diodos provoca el daño del IPM. Por lo tanto, verifique completamente el cableado. Dado que el ajuste insuficiente de los tornillos es difícil de encontrar, ajuste todos juntos adicionalmente después de terminar otras tareas. Para el cableado de la base del IPM, observe con cuidado dado que tiene muchos terminales.

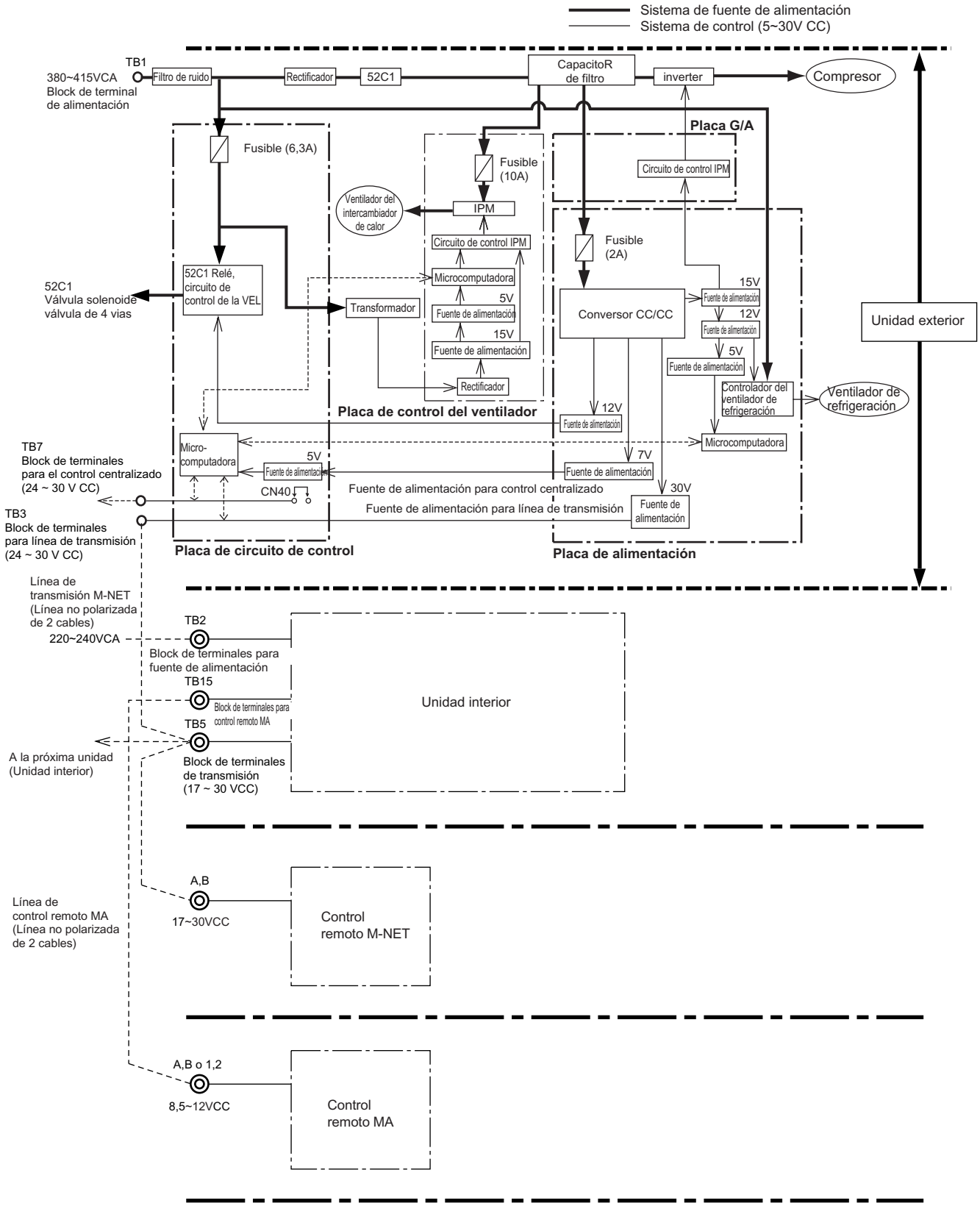
(2) Cubierta de grasa disipadora uniforme sobre la superficie disipadora de los módulos IPM / diodos.
Cubra de grasaa disipadora en toda la superficie en una capa fina, y fije el módulo en forma segura con el tornillo de ajuste. Dado que la grasa disipadora en contacto con el terminal de cableado provoca un mal contacto, límpie el sobrante.



## 7. Circuito de control

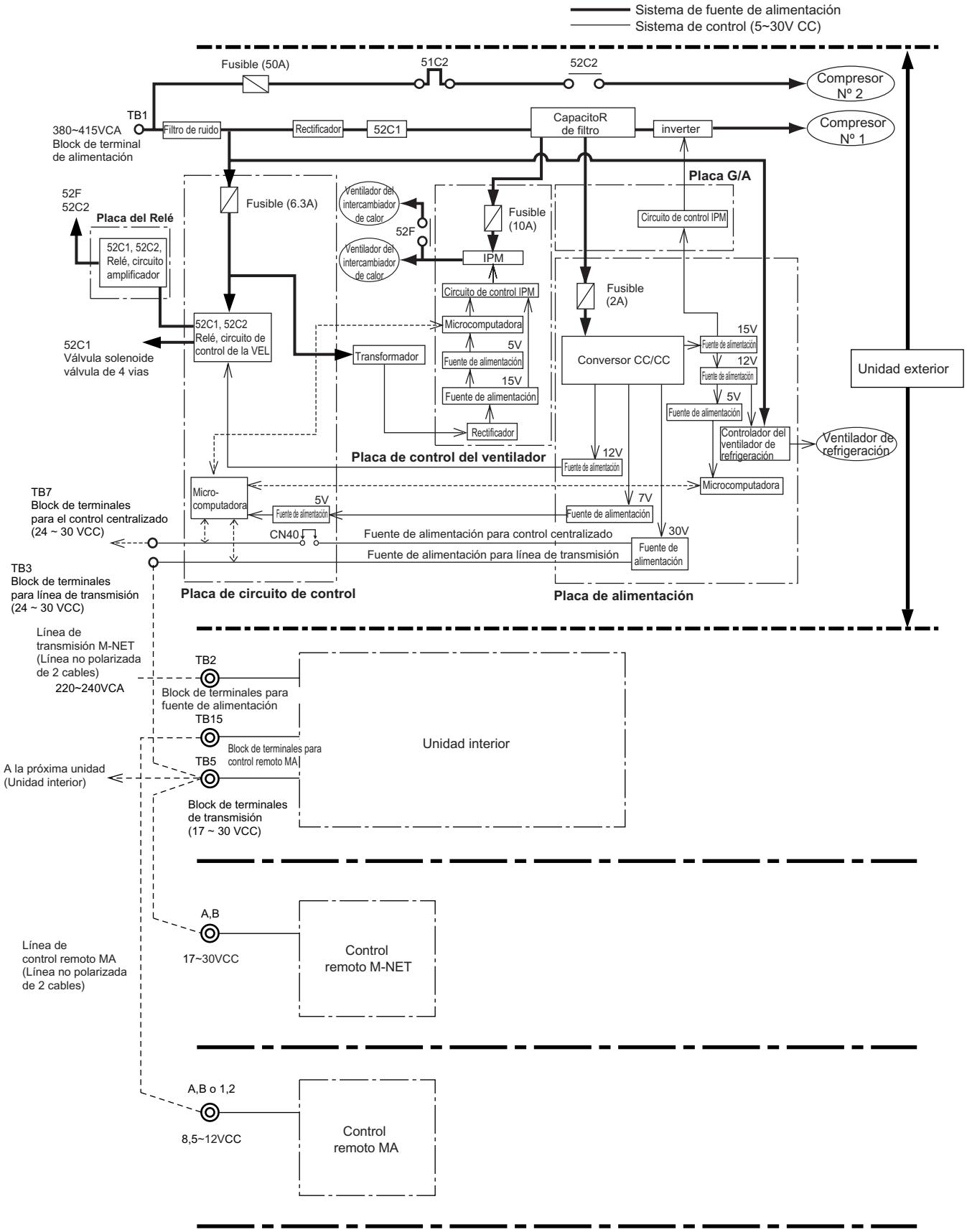
(1) Block de función de control de alimentación

**[ Tipos P200~P400 ]**



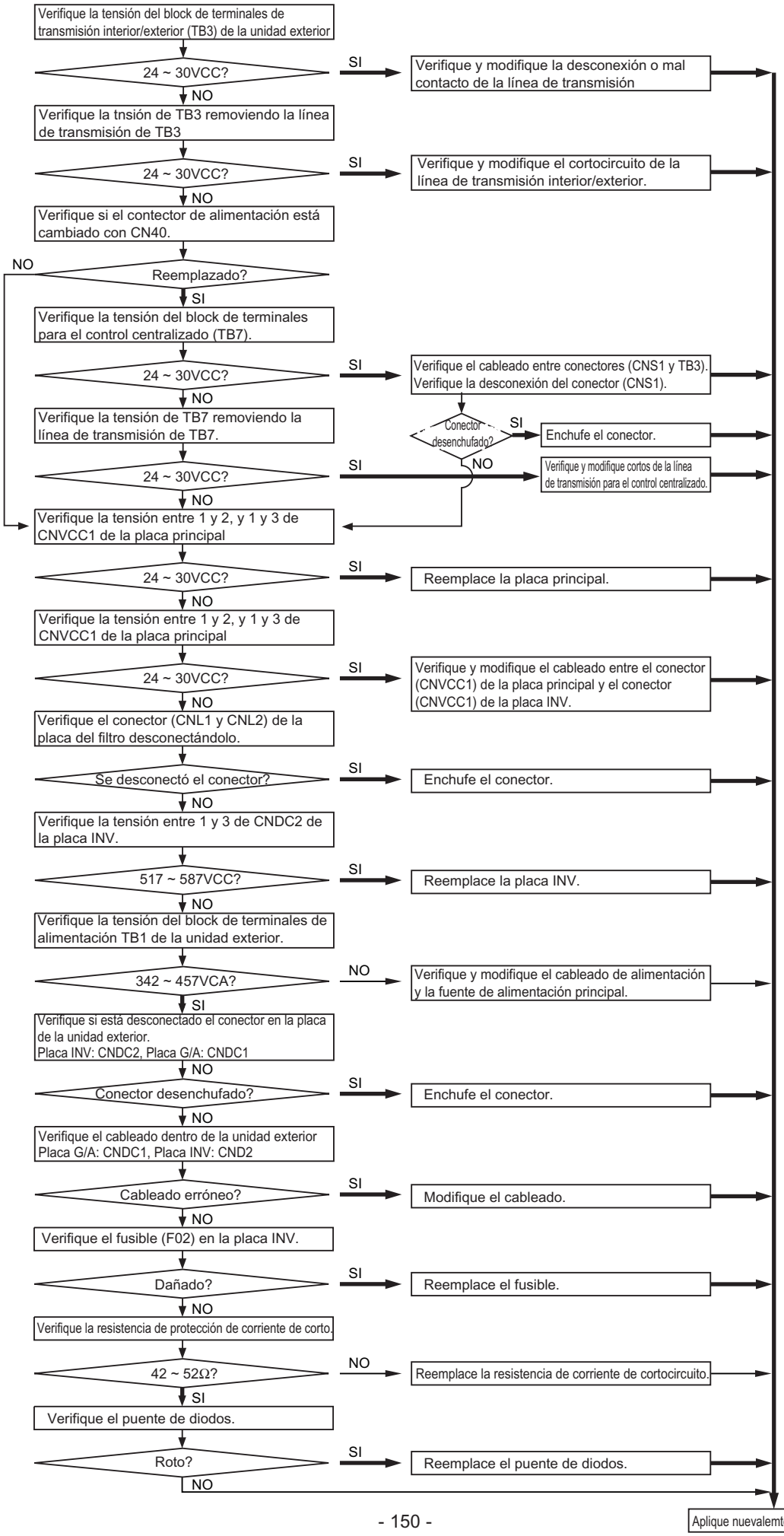

Los controles remotos M-NET y MA no pueden ser utilizados juntos

**[ Tipos P450~P650 ]**




Los controles remotos M-NET y MA no pueden ser utilizados juntos

(2) Determinación de fallas del circuito de alimentación de la unidad exterior


Verifique la tensión del block de terminales de transmisión interior/exterior (TB3) de la unidad exterior
24 ~ 30VCC?
SI
Verifique y modifique la desconexión o mal contacto de la línea de transmisión
NO
Verifique la tnsión de TB3 removiendo la línea de transmisión de TB3
24 ~ 30VCC?
SI
Verifique y modifique el cortocircuito de la línea de transmisión interior/exterior.
NO
Verifique si el contector de alimentación está cambiado con CN40.
NO
Reemplazado?
SI
Verifique la tensión del block de terminales para el control centralizado (TB7).
24 ~ 30VCC?
SI
Verifique el cableado entre conectores (CNS1 y TB3). Verifique la desconexión del conector (CNS1).
NO
Verifique la tensión de TB7 removiendo la línea de transmisión de TB7.
Conector desenchufado?
SI
Enchufe el conector.
24 ~ 30VCC?
SI
NO
Verifique y modifique cortos de la línea de transmisión para el control centralizado.
NO
Verifique la tensión entre 1 y 2, y 1 y 3 de CNVCC1 de la placa principal
24 ~ 30VCC?
SI
Reemplace la placa principal.
NO
Verifique la tensión entre 1 y 2, y 1 y 3 de CNVCC1 de la placa principal
24 ~ 30VCC?
SI
Verifique y modifique el cableado entre el conector (CNVCC1) de la placa principal y el conector (CNVCC1) de la placa INV.
NO
Verifique el conector (CNL1 y CNL2) de la placa del filtro desconectándolo.
Se desconectó el conector?
SI
Enchufe el conector.
NO
Verifique la tensión entre 1 y 3 de CNDC2 de la placa INV.
517 ~ 587VCC?
SI
Reemplace la placa INV.
NO
Verifique la tensión del block de terminales de alimentación TB1 de la unidad exterior.
342 ~ 457VCA?
NO
Verifique y modifique el cableado de alimentación y la fuente de alimentación principal.
SI
Verifique si está desconectado el conector en la placa de la unidad exterior.
Placa INV: CNDC2, Placa G/A: CNDC1
NO
Conector desenchufado?
SI
Enchufe el conector.
NO
Verifique el cableado dentro de la unidad exterior
Placa G/A: CNDC1, Placa INV: CND2
Cableado erróneo?
SI
Modifique el cableado.
NO
Verifique el fusible (F02) en la placa INV.
Dañado?
SI
Reemplace el fusible.
NO
Verifique la resistencia de protección de corriente de corto.
42 ~ 52Ω?
NO
Reemplace la resistencia de corriente de cortocircuito.
SI
Verifique el puente de diodos.
Roto?
SI
Reemplace el puente de diodos.
NO
Aplique nuevalemte la alimentación.

## [5] Pérdida de refrigerante

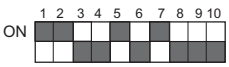
**1. Punto de pérdida: En el caso de cañería extendida para unidad interior (temporada de refrigeración)**

***1.*** Monte un manómetro de presión en la junta de verificación (CJ2) para servicio de baja presión.
***2.*** Detenga todas las unidades interiores, y cierre la válvula esférica de líquido (BV2) dentro de la unidad exterior mientras el compresor está siendo detenido.
***3.*** Detenga todas las unidades interiores; Encienda SW3-6 en la placa principal de la unidad exterior mientras el compresor está siendo detenido. (Comenzará el modo **"Pump Down",** y todas las unidades interiores ejecutarán in test run en modo refrigeración.)
***4.*** Bajo el modo **pump down** (SW3-6 en ON), la presión de baja presión (LPS) será de 0,382MNa o menor. o todas las unidades interiores se detendrán automáticamente en 15 minutos después del comienzo del modo de bombeo. Cuando la válvula del manómetro, que está en la junta de verificación (CJ2) para servicio de baja presión, es 0,284MPa o cuando pasaron 20 minutos, detenga todas las unidades interiores y el compresor.
***5.*** Cierre la válvula esférica de gas (BV1) dentro de la unidad exterior.
***6.*** Barra el refrigerante que permanece en la cañería extendida de la unidad interior. No descargue el refrigerante en el aire, a la atmósfera cuando lo junta.
***7.*** Repare la pérdida.
***8.*** Despues de reparar la pérdida, haga vacío en la cañería extendida de la unidad interior.
***9.*** Para ajustar el refrigerante, abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) dentro de la unidad exterior y apague SW3-6.

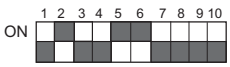
**2. Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior (temporada de refrigeración)**

***1.*** Efectúe un test run para todas las unidades interiores en el modo refrigeración.
(1) Para comenzar el test run para todas las unidades interiores, encienda SW3-2 cuando SW3-1 de la placa principal de la unidad exterior está en ON.
(2) Cambie la configuración del control remoto para todas las unidades interiores al modo refrigeración.
(3) Verifique que todas las unidades interiores están efectuando la operación de refrigeración.
***2.*** Verifique los valores de Tc y TH7.
(Para exhibir los valores en la pantalla LED, use el interruptor de autodiagnóstico (SW1) de la placa principal de la unidad exterior.)
(1) Cuando Tc-TH7 es 10K o más ..... Vea el próximo ítem ***3.***
(2) Cuando Tc-TH7 en menor de 10K.....Después que se detiene el compresor, barra el refrigerante de dentro del sistema, repare la pérdida, efectúe el vacío y recargue el nuevo refrigerante.
(Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior, manéjese del mismo modo que en la temporada de calefacción.)

[ Interruptor de autodiagnóstico Tc ]




[ Interruptor de autodiagnóstico TH7 ]




***3.*** Detenga todas las unidades interiores y detenga el compresor.
(1) Para detener todas las unidades interiores y el compresor, apague SW3-2 cuando SW3-1 de la placa de control de la unidad exterior está en ON.
(2) Verifique que todas las unidades interiores están detenidas.
***4.*** Cierre las válvulas esféricas (BV1 y BV2).
**5. Para evitar el sellado líquido, extraiga una pequeña cantidad de refrigerante de la junta de verificación de la válvula esférica (BV2)**
***6.*** Junte el refrigerante que permanece dentro de la unidad exterior. No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
***7.*** Repare la pérdida.
***8.*** Despues de reparar la pérdida, reemplace el secador con uno nuevo, y efectúe el vacío dentro de la unidad exterior.
***9.*** Para ajustar el refrigerante, abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) dentro de la unidad exterior.

Nota : Cuando la alimentación de las unidades exterior/interior debe ser apagada para reparar la pérdida después de cerrar las válvulas esféricas especificadas en el punto ***4.***, **apague la alimentación en aproximadamente una hora después de que se hayan detenido las unidades interior/exterior.**
a) Si la alimentación de la unidad exterior es apagada dentro de los 30 minutos después del item ***4.***,
→ Cuando el modo detención continúa en fila por 30 minutos, la VEL de la unidad interior cambia de totalmente cerrada a levemente abierta para evitar el sello líquido dentro de la cañería de líquido. Por lo tanto, cuando la alimentación de la unidad interior se apaga dentro de los 30 minutos después que se detiene la unidad exterior, el líquido se sellará.
b) Aún si la VEL de la unidad exterior cambia de totalmente cerrada a levemente abienrta dentro de los 30 minutos después que se detuvo la unidad exterior, no apague la alimentación de las unidades interior/exterior hasta que el refrigerante dentro de la cañería de líquido se descargue dentro de la unidad interior y la cañería de gas.
→ Cuando sólo la alimentación de la unidad interior es apagada, la VEL de la unidad interior cambia de levemente abierta a totalmente cerrada.

**3. Punto de pérdida: En el caso de cañería extendida para unidad interior (temporada de calefacción)**

***1.*** Efectúe un test run para todas las unidades interiores en el modo refrigeración.
(1) Para comenzar el test run para todas las unidades interiores, encienda SW3-2 cuando SW3-1 de la placa principal de la unidad exterior está en ON.
(2) Cambie la configuración del control remoto para todas las unidades interiores al modo calefacción.
(3) Verifique que todas las unidades interiores están efectuando la operación de calefacción.
***2.*** Detenga todas las unidades interiores y detenga el compresor.
(1) Para detener todas las unidades interiores y el compresor, apague SW3-2 cuando SW3-1 de la placa de control de la unidad exterior está en ON.
(2) Verifique que todas las unidades interiores están detenidas.
***3.*** Cierre las válvulas esféricas (BV1 y BV2).
***4.*** Junte el refrigerante que permanece dentro de la unidad exterior. No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
***5.*** Repare la pérdida.
***6.*** Despues de reparar la pérdida, efectúe el vacío de la cañería extendida para la unidad interior, y abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) para ajustar el refrigerante.

**4. Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior (temporada de calefacción)**

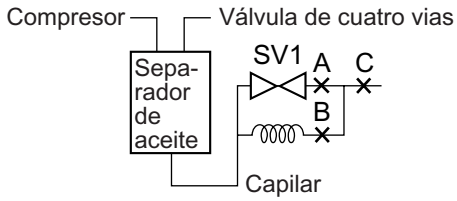
***1.*** Junte el refrigerante del sistema completo (unidad exterior, cañería extendida de la unidad interior). No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
***2.*** Repare la pérdida.
***3.*** Despues de reparar la pérdida, reemplace el secador con uno nuevo, y efectúe el vacío dentro de todo el sistema, y calcule la cantidad normal de refrigerante a ser agregado (para unidad exterior, cañería extendida de la unidad interior) y cargue el refrigerante. Para la cantidad de refrigerante, refiérase a [8].[4].3.

## [6] Instrucciones para Reemplazar el Compresor (sólo para tipos P450-P650)

Siga las instrucciones de abajo cuando reemplace el compresor.

uando reemplace el compresor Nº1 (control del inverter), comienze a reemplazar después de determinar si el compresor está funcionando mal o el inverter está funcionando mal. Cuando sólo está funcionando mal el compresor, opere el compresor por aproximadamente una hora bajo el modo de operación de emergencia antes de efectuar el reemplazo, verifique los items de abajo, y reemplace el compresor despues de examinar si el circuito de retorno de aceite está trabajando bien o no.

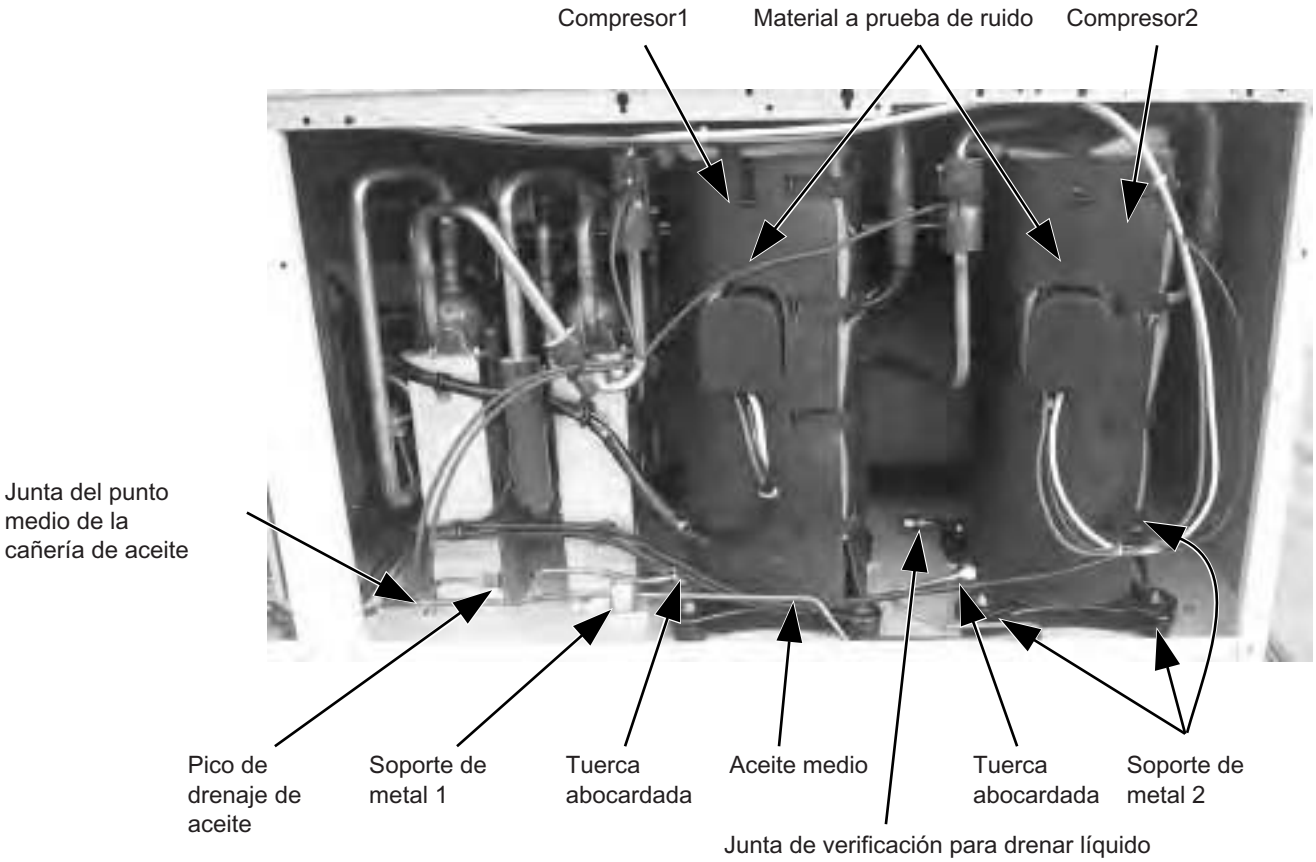
Refiérase al esquema de la derecha para la temperatura de cada parte.
<Normalmente>
***1.*** Temperatura de A = Temperatura de C, y
Temperatura de A > Temperatura exterior + 10ºC
***2.*** Temperatura de B = Temperatura de C, y
Temperatura de B > Temperatura exterior + 10ºC




<Cuando es aormalmente>
Cuando ***1.*** es anormal (fuera de rango)
Falla de retorno de aceite debido a falla del circuito SV1 → Reemplace el circuito SV1.
Cuando ***2.*** es anormal (fuera de rango)
Falla de retorno de aceite debido a obstrucción de capilar → Reemplace el capilar.

(1) Asegúrese de que la alimentación principal está apagada.
Cuando reemplaza al compresor debido a una falla de aislación, y la falla de aislación es 1Ω o más, la pérdida de aislación probablemente se deba al gas refrigerante lícuado que entra y se acumula en el compresor. Apague la alimentación después de alimentar al calefactor del cárter por lo menos durante 12 horas, y verifique nuevamente la pérdida de aislación.
(2) Remueva la protección de las aletas, el panel frontal, y la placa de división frontal a la derecha (mirando al equipo de frente).
(3) Drene el refrigerante desde la junta de verificación para servicio de alta y baja presión.
Cuando junte el refrigerante del acumulador, efectúe el trabajo apropiado con la referencia del método de recupero del líquido refrigerante del acumulador.
(4) Drene el aceite de máquina refrigerante desde la cañería de drenaje de aceite que se encuentra al medio de la cañería de aceite.
Nota: Cuando drene el aceite, prepare aproximadamente un envase de 10 litros.
Nota: Siga drenando aceite hasta que el aceite en el pico de drenaje de aceite desaparezca.
Nota: Mantenga el registro de la cantidad de aceite drenado, dado que deberá agregar la misma cantidad.
Nota: No deparrame aceite.
Nota: No deje abierto el circuito refrigerante por mucho tiempo, dado que absorve rápidamente la humedad.
Nota: El aceite drenado no puede ser reciclado.
(5) Después de drenar el aceite del refrigerante y el pico de drenaje de aceite, remueva el ajuste de metal-1 o las tuercas abocardadas (2 lugares) que conectan al compresor y al centro de la cañería de refrigerante, y doble el medio de la cañería de refrigerante sin aplicar una fuerza excesiva.
(6) Cierre el punto de empalme del medio de la cañería de aceite con una tapa para evitar que drene aceite.
(7) Remueva la tapa de terminales del compresor, y remueva el cableado de alimentación.
(8) Remueva el material a prueba de ruido que está envuelto alrededor del termistor de temperatura de descarga y del compresor.
(9) Remueva el calefactor del carter.
(10) Caliente la parte soldada de la cañería de descarga y la cañería de succión, y remueva las cañerías.
(11) Remueva la tuerca de fijación del compresor y el soporte de metal-2 (3 lugares para el compresor-2)
(12) Reemplace el compresor con el compresor de repuesto.
(13) Suelde la cañería de descarga y la cañería de succión.
(14) Conecte la parte central de la cañería de aceite a ambos compresores. Reemplace el secador con uno nuevo. Después de reemplazar el secador, no deje al circuito refrigerante abierto por mucho tiempo.
Nota: Cuando reemplaze el compresor y cuando el medio de la cañería de aceite está dañado o deformado irreparablemente, después de reemplazar el compresor, caliente la junta del medio de la cañería de aceite, remuéva la cañería, y suelde una cañería nueva.
(15) Cierre las válvulas esféricas en la unidad exterior (ambas, la del lado del líquido y la del lado del gas), y presurice hasta 4,15MPa con nitrógeno desde la junta de verificación para servicio de alta y baja presión.
(16) Después de confirmar la hermeticidad, libere el nitrógeno.
(17) Abra las válvulas esféricas en la unidad exterior (ambas, la del lado del líquido y la del lado del gas), y efectúe el vacío.
(18) Mientras efectúa el vacío, agregue la misma cantidad de aceite que el drenado desde el pico de drenaje en el medio de la cañería de aceite en el procedimiento (4).
Nota: El aceite a ser agregado debe ser MEL32 hecho por Nisseki Mitsubishi. Cuando agregue el aceite, el aceite no debe absorver humedad, y no use el aceite que tenga más de 1 año.
Nota: No drene el aceite del compresor y regréselo, dado que será usado para examinar las razones del mal funcionamiento del compresor.

(19) Sujete el calefactor del carter.
Nota: Sujete el calefactor del carter correspondiente a cada compresor.
(20) Coloque el material a prueba de ruido al compresor.
(21) Coloque el termistor de temperatura de descarga, y colóquele la cubierta aisladora.
(22) Conecte el cable de alimentación al terminal en el compresor.
(23) Después de efectuar el vacío, calcule la cantidad de refrigerante agregado en fábrica y la cantidad de refrigerante colocado en la instalación, y cargue el sistema.
(24) Después de reconfirmar la fase del cableado de alimentación, verifique la aislación, coloque la cubierta del terminal, encienda la alimentación principal, y verifique si el calefactor del carter recibe alimentación.
(25) Verifique que las válvulas esféricas (ambas, la del lado de líquido y la del lado de gas) estén abiertas.
(26) Opere todas las unidades interiores, y verifique si están funcionando bien.
(27) Si hay algo que necesita ser mejorado en la instalación o en el uso, explíqueselo a los clientes.




## [7] Recuperando el Líquido de Refrigeración desde el Acumulador (Sólo los tipos P450-P650)

(1) Efectúe el vaciado dentro del cilindro de recuperación.
(2) Conecte la junta de verificación para recuperar el líquido que es derivado desde el acumulador y del cilindro de recuperación con un caño de conexión (o una manguera que soporte la presión necesaria).
Nota: Cuando conecte la junta de verificación y la cañería de conexión (o manguera), puede salir aceite a temperatura extremadamente baja. Utilice algun equipo de protección, tal como guantes de cuero.
(3) Abra las válvulas del cilindro de recuperación mientras que el cilindro está siendo pesado, y recupere el líquido de adentro de la acumulador en el cilindro.
Nota: Permita algo de capacidad cuando recupere el líquido de mod que el cilindro de recuperación no se desborde. Use varios cilindros cuando recupere grandes cantidades de líquido.
(4) Después de recuperar el líquido, cierre la válvula del cilindro de recuperación, y remueva la cañería (manguera) de conexión.
Nota: Cuando desconecte la junta de verificación y la cañería de conexión (o manguera), puede salir aceite a temperatura extremadamente baja. Utilice algun equipo de protección, tal como guantes de cuero.
(5) Cargue 3 litros de aceite desde la junta de verificación del acumulador durante el vaciado.

# [10] Display LED

## [1] Monitor de display LED

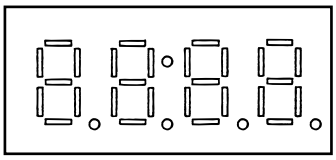
**1. Como leer el LED para el monitor de servicio**

Configurando el interruptor DIP SW1-1 ~ 1-10, la condición de operación de la unidad puede ser observada con el LED de servicio en la palca de circuito de control. (Para la relación de cada interruptor DIP SW para el contenido, vea la tabla provista.)

Como se muestra en la figura de abajo, el LED consiste en 7 segmentos , puesto en cuatro juegos colocados lado a lado para exhibir números y gráficos.

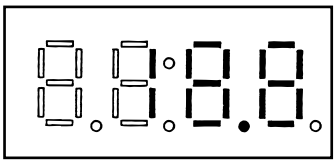
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OC | : Unidad exterior | SV | : Válvula solenoide | THHS | : Panel radiador del inversor |
| IC | : Unidad interior | VEL | : Válvula de expansión lineal | Th | : Termistor |
| | | COMP | : Compresor | | |
| SW1 : Placa de circuito de control de la unidad exterior | | | | | |
| E : Almacenamiento de memoria para actividades de servicio (muestreo por minuto) | | | | | |

**LED de 7 segmentos**

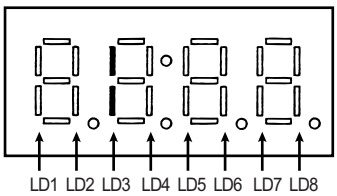


El display numérico incluye el de presión, temperatura o similar, mientras que el display gráfico incluye los de condición de operaicón, estado ON/OFF de la válvula solenoide , o similar.

- Display numérico
  Ejemplo: Exhibe 18,8kg/cm2G (1,84MPa) de información del sensor de presión (Item Nº 72)



- Display gráfico (Dos LEDs alineados verticalemte representan una bandera.)
  Ejemplo: En alimentación forzada en el display de operación de la unidad exterior (Item Nº 14)




**2. Display led en la configuración inicial**

Después de encender la alimentación, se exhibirá la siguiente información del modelo hasta que se termine la configuración inicial (Repite Nº **1.** → **2.** → **3.** → **4.**)

| No | SW1 | Item | Display | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Irrelevante | Versión del Software | | [0103] .....Versión 1.03 |
| **2.** | | Tipo de refrigerante | | [ 410] .....R410A |
| **3.** | | Tipo de unidad y capacidad | | [C-08] .....PUY 8 caballos de fuerza<br>[H-20] .....PUHY 20 caballos de fuerza<br>[r-10] .....PURY 10 caballos de fuerza |
| **4.** | | Dirección M-NET | | [ 51] ..... Dirección 51 |

El display LED puede ser visto después de la configuración inicial cuando se efectúa la configuración Nº 517 del display monitor.

**3. Función de almacenamiento de información de tiempo**

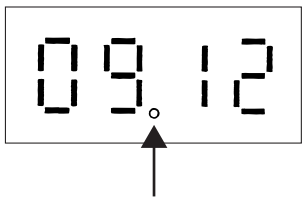
**Esta función no es compatible con algunas unidades.**

La unidad exterior tiene una función simple de reloj para recibir la configuración de hora desde el controlador del sistema, tal como G50A, y lleva la hora actual con un temporizador interno.
Si un error (predicción) ocurre, la información de la historia del error y de la hora en que ocurrió son guardados en la memoria de servicio.
La hora de detección de error guardada en la memoria de servicio y la hora actual pueden ser confirmadas con los LEDs de servicio.

Notas: 1. Esta es una función de reloj simple, por lo que la hora debe ser sólo usada como referencia.
2. La fecha e información de tiempo están preconfiguradas en 00.
Si un controlador de sistema que configura la hora en la unidad exterior, tal como el G50A, no es conectado, la hora y días transcurridos desde el primer instante en que se encendió la alimentación serán exhibidos.
Si la configuración de hora ha sido recibida, la cuenta comenzará desde el día y la hora configurados.
3. La información de tiempo no es actualizada cuando la alimentación de la unidad exteriore es cortada. Cuando se apaga y vuelve a encender la alimetnación, continuará el conteo desde el punto en que se detuvo al apagarse. Por lo tanto, será almacenada una hora diferente de la actual. (Esto tambien pasa cuando ocurre una falla de alimentación.)
El controlador del sistema, tal como el G50A, configura la hora una vez al dia. Así, si se conecta este tipo de controlador, la hora será actualizada a la hora correcta despues de recibir la configuración.
(La información almacenada en la memoria antes de recibirse la configuración no será corregida.)

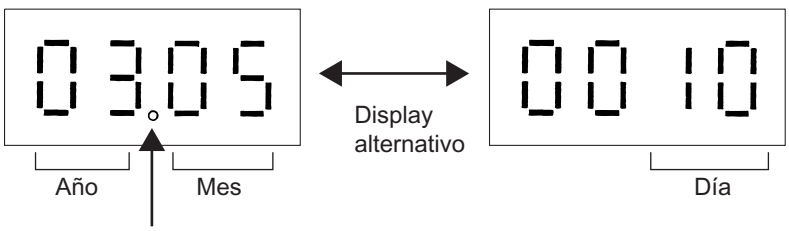
**Leyendo la información de hora:**

- Para display de hora
  Ejemplo: 9 horas 12 minutos



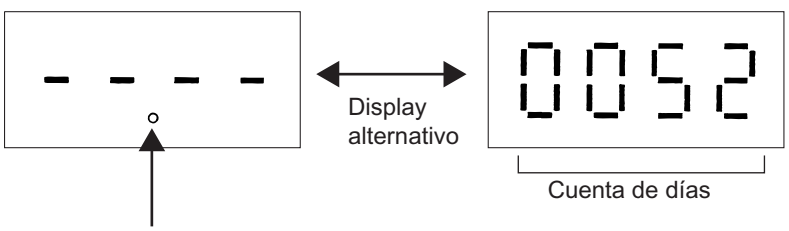

" . " desaparece si la información de hora se modificó debido a una falla de alimentación, o si no está conectado un controlador de sistema que configure la hora.

- Para display de fecha
  (1) Cuando arriba está conectado un controlador que puede configurar la hora
  Ejemplo: Mayo 10, 2003




El display de año y mes usa "." . El display de día no tiene ".".

(2) Cuando arriba no está conectado un controlador que puede configurar la hora
Ejemplo: 52 días después del encendido




El display de año y mes usa "." . El display de día no tiene ".".

### 4. Lista de códigos del monitor LED

## Monitor de display de LED

Las siguientes abreviaturas son usadas en esta tabla: IC : Unidad interior, OC : Unidad exterior

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 0 | 0000000000 | Display 1 de salida del Relé (iluminando al display) | Operación del compresor | Operación del compresor 1 | Operación del compresor 2 | | 52C1 | 52C2 | | Encendido para operación normal | LD8 es una salida del relé que se enciende en todos los momentos en que se enciende el microcomputador. |
| | | Verifique display 1 Error OC | 0000 ~ 9999 (Dirección y código de error invertidos) | | | | | | | | |
| 1 | 1000000000 | Verifique display 2 Error preliminar OC | 0000 ~ 9999 (Dirección y código de error invertidos) | | | | | | | | Exhibe el último error preliminar. Si no hay error, exhibe "----". |
| 2 | 0100000000 | Código de verificación 3 (incluyendo IC y BC) | 0000 ~ 9999 (Dirección y código de error invertidos) | | | | | | | | Si no hay error, exhibe "----". |
| 3 | 1100000000 | Display 2 Salida del Relé | 21S4a | 21S4b | 21S4c | CH11 | CH12 | | | | |
| 4 | 0010000000 | Display 3 Salida del Relé | SV1 | | SV3 | | | | | | |
| 5 | 1010000000 | Display 4 Salida del Relé | | SV5b | SV5c | | | | 52F | | |
| 6 | 0110000000 | | | | | | | | | | |
| 7 | 1110000000 | Operación especial | Reintentar operación | Operación temporal | | | | | | | |
| 8 | 0001000000 | | | | | | | | | | |
| 9 | 1001000000 | Capacidad de demanda de comunicación | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Si no hay demanda de control, exhibe "----" [%]. |
| 10 | 0101000000 | Capacidad de demanda de contacto | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Si no hay demanda de control, exhibe "----" [%]. |
| 11 | 1101000000 | Señal externa [señal durante la entrada] | Demanda de contacto | Modo noche | Sensor de nieve | Selección de modo de frío y calor (Frío) | Selección de modo de frío y calor (Calor) | | | | |
| 12 | 0011000000 | | | | | | | | | | |
| 13 | 1011000000 | | | | | | | | | | |
| 14 | 0111000000 | Display de operación Unidad exterior | | Modo de pre calentado | Modo de protección de arranque de 3 minutos | Operación del compresor | Error preliminar | Error | Rearranque de 3 minutos después de falla de alimentación | Demora de protección de operación de vacío. | |
| 15 | 1111000000 | | | | | | | | | | |
| 16 | 0000100000 | Verificación de la unidad interior | Unidad Nº 1 | Unidad Nº 2 | Unidad Nº 3 | Unidad Nº 4 | Unidad Nº 5 | Unidad Nº 6 | Unidad Nº 7 | Unidad Nº 8 | Si la IC provoca una parada de error, se enciende Unidad Nº1. Puede ser apagada con un reset de error en orden desde la dirección más pequeña. |
| 17 | 1000100000 | | Unidad Nº 9 | Unidad Nº 10 | Unidad Nº 11 | Unidad Nº 12 | Unidad Nº 13 | Unidad Nº 14 | Unidad Nº 15 | Unidad Nº 16 | |
| 18 | 0100100000 | | Unidad Nº 17 | Unidad Nº 18 | Unidad Nº 19 | Unidad Nº 20 | Unidad Nº 21 | Unidad Nº 22 | Unidad Nº 23 | Unidad Nº 24 | |
| 19 | 1100100000 | | Unidad Nº 25 | Unidad Nº 26 | Unidad Nº 27 | Unidad Nº 28 | Unidad Nº 29 | Unidad Nº 30 | Unidad Nº 31 | Unidad Nº 32 | |
| 20 | 0010100000 | | | | | | | | | | |
| 21 | 1010100000 | | | | | | | | | | |
| 22 | 0110100000 | | | | | | | | | | |
| 23 | 1110100000 | Modo de operación de unidad interior | Unidad Nº 1 | Unidad Nº 2 | Unidad Nº 3 | Unidad Nº 4 | Unidad Nº 5 | Unidad Nº 6 | Unidad Nº 7 | Unidad Nº 8 | Se enciende durante la refrigeración. Parpadea durante la calefacción. Se apaga durante la parada o modo ventilación. |
| 24 | 0001100000 | | Unidad Nº 9 | Unidad Nº 10 | Unidad Nº 11 | Unidad Nº 12 | Unidad Nº 13 | Unidad Nº 14 | Unidad Nº 15 | Unidad Nº 16 | |
| 25 | 1001100000 | | Unidad Nº 17 | Unidad Nº 18 | Unidad Nº 19 | Unidad Nº 20 | Unidad Nº 21 | Unidad Nº 22 | Unidad Nº 23 | Unidad Nº 24 | |
| 26 | 0101100000 | | Unidad Nº 25 | Unidad Nº 26 | Unidad Nº 27 | Unidad Nº 28 | Unidad Nº 29 | Unidad Nº 30 | Unidad Nº 31 | Unidad Nº 32 | |
| 27 | 1101100000 | | | | | | | | | | |
| 28 | 0011100000 | | | | | | | | | | |
| 29 | 1011100000 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 30 | 0111100000 | Termostato de Unidad interior | Unidad Nº 1 | Unidad Nº 2 | Unidad Nº 3 | Unidad Nº 4 | Unidad Nº 5 | Unidad Nº 6 | Unidad Nº 7 | Unidad Nº 8 | Se enciende cuando el termostato está en ON. Se apaga cuando el termostato está en OFF. |
| 31 | 1111100000 | | Unidad Nº 9 | Unidad Nº 10 | Unidad Nº 11 | Unidad Nº 12 | Unidad Nº 13 | Unidad Nº 14 | Unidad Nº 15 | Unidad Nº 16 | |
| 32 | 0000010000 | | Unidad Nº 17 | Unidad Nº 18 | Unidad Nº 19 | Unidad Nº 20 | Unidad Nº 21 | Unidad Nº 22 | Unidad Nº 23 | Unidad Nº 24 | |
| 33 | 1000010000 | | Unidad Nº 25 | Unidad Nº 26 | Unidad Nº 27 | Unidad Nº 28 | Unidad Nº 29 | Unidad Nº 30 | Unidad Nº 31 | Unidad Nº 32 | |
| 34 | 0100010000 | | | | | | | | | | |
| 35 | 1100010000 | | | | | | | | | | |
| 36 | 0010010000 | | | | | | | | | | |
| 37 | 1010010000 | | | | | | | | | | |
| 38 | 0110010000 | | | | | | | | | | |
| 39 | 1110010000 | Modo de operación exterior | Parada permisible | Standby | Frío | | Calor | | | | |
| 40 | 0001010000 | | | | | | | | | | |
| 41 | 1001010000 | | | | | | | | | | |
| 42 | 0101010000 | Modo de control de unidad exterior | Parada | Termo OFF | Parada de error | Control regular | Arranque inicial | Deses carchado | Recupero de aceite | Recolección de aceite en baja frecuencia | |
| 43 | 1101010000 | | Pre calentameinto | Recupero de refrigerante | | | | | | | |
| 44 | 0011010000 | | | | | | | | | | |
| 45 | 1011010000 | TH11 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC]. |
| 46 | 0111010000 | TH12 | ↑ | | | | | | | | |
| 47 | 1111010000 | | | | | | | | | | |
| 48 | 0000110000 | TH5 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | |
| 49 | 1000110000 | TH6 | ↑ | | | | | | | | |
| 50 | 0100110000 | TH7 | ↑ | | | | | | | | |
| 51 | 1100110000 | TH8 | ↑ | | | | | | | | |
| 52 | 0010110000 | | | | | | | | | | |
| 53 | 1010110000 | | | | | | | | | | |
| 54 | 0110110000 | | | | | | | | | | |
| 55 | 1110110000 | | | | | | | | | | |
| 56 | 0001110000 | | | | | | | | | | |
| 57 | 1001110000 | | | | | | | | | | |
| 58 | 0101110000 | | | | | | | | | | |
| 59 | 1101110000 | | | | | | | | | | |
| 60 | 0011110000 | THHS1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC]. |
| 61 | 1011110000 | | | | | | | | | | |
| 62 | 0111110000 | | | | | | | | | | |
| 63 | 1111110000 | THHS5 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | |
| 64 | 0000001000 | | | | | | | | | | |
| 65 | 1000001000 | | | | | | | | | | |
| 66 | 0100001000 | | | | | | | | | | |
| 67 | 1100001000 | | | | | | | | | | |
| 68 | 0010001000 | | | | | | | | | | |
| 69 | 1010001000 | | | | | | | | | | |
| 70 | 0110001000 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 71 | 1110001000 | | | | | | | | | | |
| 72 | 0001001000 | Alta presión | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [kgf/cm² ]. |
| 73 | 1001001000 | Baja presión | ↑ | | | | | | | | |
| 74 | 0101001000 | | | | | | | | | | |
| 75 | 1101001000 | | | | | | | | | | |
| 76 | 0011001000 | | | | | | | | | | |
| 77 | 1011001000 | | | | | | | | | | |
| 78 | 0111001000 | ΣQj | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 79 | 1111001000 | ΣQjc | ↑ | | | | | | | | |
| 80 | 0000101000 | ΣQjh | ↑ | | | | | | | | |
| 81 | 1000101000 | Temperatura destino de condensador Tc. | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ºC ]. |
| 82 | 0100101000 | Temperatura destino de condensador Te. | ↑ | | | | | | | | |
| 83 | 1100101000 | Tc | ↑ | | | | | | | | |
| 84 | 0010101000 | Te | ↑ | | | | | | | | |
| 85 | 1010101000 | | | | | | | | | | |
| 86 | 0110101000 | | | | | | | | | | |
| 87 | 1110101000 | Toda frecuencia temporal | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Información de control [ Hz ]. |
| 88 | 0001101000 | Control de frecuencia de COMP1 | ↑ | | | | | | | | |
| 89 | 1001101000 | Control de frecuencia de COMP2 | ↑ | | | | | | | | |
| 90 | 0101101000 | | | | | | | | | | |
| 91 | 1101101000 | Frecuencia de salida de COMP1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Frecuencia de salida del inversor [ Hz ]. |
| 92 | 0011101000 | | | | | | | | | | |
| 93 | 1011101000 | | | | | | | | | | |
| 94 | 0111101000 | AK1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Información de control |
| 95 | 1111101000 | | | | | | | | | | |
| 96 | 0000011000 | | | | | | | | | | |
| 97 | 1000011000 | Ventilador 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Salida del inversor del ventilador [ % ] |
| 98 | 0100011000 | | | | | | | | | | |
| 99 | 1100011000 | | | | | | | | | | |
| 100 | 0010011000 | Cantidad de ventiladores en uso | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 101 | 1010011000 | | | | | | | | | | |
| 102 | 0110011000 | | | | | | | | | | |
| 103 | 1110011000 | | | | | | | | | | |
| 104 | 0001011000 | VEL1 | 0 ~ 480 | | | | | | | | Pulsos de apertura de la VEL exterior (Totalmente abierta: 480 pulsos) |
| 105 | 1001011000 | Corriente de operación de COMP1 (DC) | | | | | | | | | |
| 106 | 0101011000 | | | | | | | | | | |
| 107 | 1101011000 | | | | | | | | | | |
| 108 | 0011011000 | Corriente de operación de COMP1 (DC) | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | Valor pico [ A ]. |
| 109 | 1011011000 | | | | | | | | | | |
| 110 | 0111011000 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 111 | 1111011000 | Tensión de bus COMP1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | La unidad es [ V ]. |
| 112 | 0000111000 | | | | | | | | | | |
| 113 | 1000111000 | | | | | | | | | | |
| 114 | 0100111000 | | | | | | | | | | |
| 115 | 1100111000 | | | | | | | | | | |
| 116 | 0010111000 | | | | | | | | | | |
| 117 | 1010111000 | 4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | La unidad es [ h ]. |
| 118 | 0110111000 | 4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 1 | ↑ | | | | | | | | |
| 119 | 1110111000 | 4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 2 | ↑ | | | | | | | | |
| 120 | 0001111000 | 4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 2 | ↑ | | | | | | | | |
| 121 | 1001111000 | | | | | | | | | | |
| 122 | 0101111000 | | | | | | | | | | |
| 123 | 1101111000 | 4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Cuenta hacia arriba cuando arranca hacia arriba. [ Tiempo ] |
| 124 | 0011111000 | 4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1 | ↑ | | | | | | | | |
| 125 | 1011111000 | 4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2 | ↑ | | | | | | | | |
| 126 | 0111111000 | 4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2 | ↑ | | | | | | | | |
| 127 | 1111111000 | | | | | | | | | | |
| 128 | 0000000100 | | | | | | | | | | |
| 129 | 1000000100 | | | | | | | | | | |
| 130 | 0100000100 | | | | | | | | | | |
| 131 | 1100000100 | | | | | | | | | | |
| 132 | 0010000100 | | | | | | | | | | |
| 133 | 1010000100 | | | | | | | | | | |
| 134 | 0110000100 | | | | | | | | | | |
| 135 | 1110000100 | | | | | | | | | | |
| 136 | 0001000100 | | | | | | | | | | |
| 137 | 1001000100 | | | | | | | | | | |
| 138 | 0101000100 | | | | | | | | | | |
| 139 | 1101000100 | | | | | | | | | | |
| 140 | 0011000100 | | | | | | | | | | |
| 141 | 1011000100 | | | | | | | | | | |
| 142 | 0111000100 | | | | | | | | | | |
| 143 | 1111000100 | | | | | | | | | | |
| 144 | 0000100100 | | | | | | | | | | |
| 145 | 1000100100 | | | | | | | | | | |
| 146 | 0100100100 | | | | | | | | | | |
| 147 | 1100100100 | | | | | | | | | | |
| 148 | 0010100100 | | | | | | | | | | |
| 149 | 1010100100 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 150 | 0110100100 | | | | | | | | | | |
| 151 | 1110100100 | | | | | | | | | | |
| 152 | 0001100100 | | | | | | | | | | |
| 153 | 1001100100 | | | | | | | | | | |
| 154 | 0101100100 | | | | | | | | | | |
| 155 | 1101100100 | | | | | | | | | | |
| 156 | 0011100100 | | | | | | | | | | |
| 157 | 1011100100 | | | | | | | | | | |
| 158 | 0111100100 | | | | | | | | | | |
| 159 | 1111100100 | | | | | | | | | | |
| 160 | 0000010100 | | | | | | | | | | |
| 161 | 1000010100 | | | | | | | | | | |
| 162 | 0100010100 | | | | | | | | | | |
| 163 | 1100010100 | | | | | | | | | | |
| 164 | 0010010100 | | | | | | | | | | |
| 165 | 1010010100 | | | | | | | | | | |
| 166 | 0110010100 | | | | | | | | | | |
| 167 | 1110010100 | | | | | | | | | | |
| 168 | 0001010100 | | | | | | | | | | |
| 169 | 1001010100 | | | | | | | | | | |
| 170 | 0101010100 | | | | | | | | | | |
| 171 | 1101010100 | | | | | | | | | | |
| 172 | 0011010100 | | | | | | | | | | |
| 173 | 1011010100 | | | | | | | | | | |
| 174 | 0111010100 | | | | | | | | | | |
| 175 | 1111010100 | | | | | | | | | | |
| 176 | 0000110100 | | | | | | | | | | |
| 177 | 1000110100 | | | | | | | | | | |
| 178 | 0100110100 | Historia de error 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | La dirección y el código de error son invertidas y exhibidas.<br>Se exhibe "----" cuando no hay error. |
| 179 | 1100110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 180 | 0010110100 | Historia de error 2 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 181 | 1010110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 182 | 0110110100 | Historia de error 3 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 183 | 1110110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 184 | 0001110100 | Historia de error 4 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 185 | 1001110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 186 | 0101110100 | Historia de error 5 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 187 | 1101110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 188 | 0011110100 | Historia de error 6 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 189 | 1011110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 190 | 0111110100 | Historia de error 7 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 191 | 1111110100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 192 | 0000001100 | Historia de error 8 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 193 | 1000001100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | La dirección y el código de error son invertidas y exhibidas.<br>Se exhibe "----" cuando no hay error. |
| 194 | 0100001100 | Historia de error 9 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 195 | 1100001100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 196 | 0010001100 | Historia de error 10 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 197 | 1010001100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 198 | 0110001100 | Historia de error de inversor (cuando guarda los datos antes del error) | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 199 | 1110001100 | Detalle de error de inversor | Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120) | | | | | | | | |
| 200 | 0001001100 | | | | | | | | | | |
| 201 | 1001001100 | Display de operación Unidad exterior | | Modo de pre calentado | Modo de protección de arranque de 3 minutos | Operación del compresor | Error preliminar | Error | Rearranque de 3 minutos después de falla instantánea de alimentación | Demora de protección de operación de vacío. | Parada de error desde Nº 201 - Nº 299 o datos justo antes del error preliminar |
| 202 | 0101001100 | | | | | | | | | | |
| 203 | 1101001100 | | | | | | | | | | |
| 204 | 0011001100 | | | | | | | | | | |
| 205 | 1011001100 | Modo de operación exterior | Parada permisible | Standby | Frío | | Calor | | | | |
| 206 | 0111001100 | | | | | | | | | | |
| 207 | 1111001100 | | | | | | | | | | |
| 208 | 0000101100 | Modo de control de unidad exterior | Parada | Termo OFF | Parada de error | Control regular | Arranque inicial | Deses carchado | Recupero de aceite | Recolección de aceite en baja frecuencia | |
| 209 | 1000101100 | | | Pre calentameinto | Recupero de refrigerante | | | | | | |
| 210 | 0100101100 | | | | | | | | | | |
| 211 | 1100101100 | Display de salida de relé 1 (iluminando al display) | Operación del compresor | Operación del compresor 1 | Operación del compresor 2 | | 52C1 | 52C2 | | Enciende en operación normal | |
| 212 | 0010101100 | Display de salida de relé 2 (iluminando al display) | 21S4a | 21S4b | 21S4c | CH11 | CH12 | | | | |
| 213 | 1010101100 | Display de salida de relé 3 (iluminando al display) | SV1 | | SV3 | | | | | | |
| 214 | 0110101100 | Display de salida de relé 4 (iluminando al display) | | SV5b | SV5c | | | | 52F | | |
| 215 | 1110101100 | | | | | | | | | | |
| 216 | 0001101100 | TH11 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 217 | 1001101100 | TH12 | ↑ | | | | | | | | |
| 218 | 0101101100 | | | | | | | | | | |
| 219 | 1101101100 | TH5 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | |
| 220 | 0011101100 | TH6 | ↑ | | | | | | | | |
| 221 | 1011101100 | TH7 | ↑ | | | | | | | | |
| 222 | 0111101100 | TH8 | ↑ | | | | | | | | |
| 223 | 1111101100 | | | | | | | | | | |
| 224 | 0000011100 | | | | | | | | | | |
| 225 | 1000011100 | | | | | | | | | | |
| 226 | 0100011100 | | | | | | | | | | |
| 227 | 1100011100 | | | | | | | | | | |
| 228 | 0010011100 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 229 | 1010011100 | | | | | | | | | | |
| 230 | 0110011100 | | | | | | | | | | |
| 231 | 1110011100 | THHS1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 232 | 0001011100 | | | | | | | | | | |
| 233 | 1001011100 | | | | | | | | | | |
| 234 | 0101011100 | THHS5 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | |
| 235 | 1101011100 | | | | | | | | | | |
| 236 | 0011011100 | | | | | | | | | | |
| 237 | 1011011100 | | | | | | | | | | |
| 238 | 0111011100 | | | | | | | | | | |
| 239 | 1111011100 | | | | | | | | | | |
| 240 | 0000111100 | | | | | | | | | | |
| 241 | 1000111100 | | | | | | | | | | |
| 242 | 0100111100 | | | | | | | | | | |
| 243 | 1100111100 | Alta presión | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ kgf/cm$^2$ ]. |
| 244 | 0010111100 | Baja presión | ↑ | | | | | | | | |
| 245 | 1010111100 | | | | | | | | | | |
| 246 | 0110111100 | | | | | | | | | | |
| 247 | 1110111100 | | | | | | | | | | |
| 248 | 0001111100 | | | | | | | | | | |
| 249 | 1001111100 | ΣQj | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 250 | 0101111100 | ΣQjc | ↑ | | | | | | | | |
| 251 | 1101111100 | ΣQjh | ↑ | | | | | | | | |
| 252 | 0011111100 | Temperatura destino de condensador Tc. | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 253 | 1011111100 | Temperatura destino de condensador Te. | ↑ | | | | | | | | |
| 254 | 0111111100 | Tc | ↑ | | | | | | | | |
| 255 | 1111111100 | Te | ↑ | | | | | | | | |
| 256 | 0000000010 | | | | | | | | | | |
| 257 | 1000000010 | | | | | | | | | | |
| 258 | 0100000010 | Toda frecuencia temporal | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Información de control [ Hz ]. |
| 259 | 1100000010 | Control de frecuencia de COMP1 | ↑ | | | | | | | | |
| 260 | 0010000010 | Control de frecuencia de COMP2 | ↑ | | | | | | | | |
| 261 | 1010000010 | | | | | | | | | | |
| 262 | 0110000010 | Frecuencia de salida de COMP1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Frecuencia de salida del inversor[ Hz ]. |
| 263 | 1110000010 | | | | | | | | | | |
| 264 | 0001000010 | | | | | | | | | | |
| 265 | 1001000010 | AK1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Información de control |
| 266 | 0101000010 | | | | | | | | | | |
| 267 | 1101000010 | | | | | | | | | | |
| 268 | 0011000010 | Ventilador 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Salida del inversor del ventilador [ % ]. |
| 269 | 1011000010 | | | | | | | | | | |
| 270 | 0111000010 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 271 | 1111000010 | Cantidad de ventiladores en uso | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | |
| 272 | 0000100010 | | | | | | | | | | |
| 273 | 1000100010 | | | | | | | | | | |
| 274 | 0100100010 | | | | | | | | | | |
| 275 | 1100100010 | VEL1 | 0 ~ 480 | | | | | | | | Pulsos de apertura de la VEL exterior (Totalmente abierta: 480 pulsos) |
| 276 | 0010100010 | | | | | | | | | | |
| 277 | 1010100010 | | | | | | | | | | |
| 278 | 0110100010 | | | | | | | | | | |
| 279 | 1110100010 | Corriente de operación de COMP1 (DC) | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | Valor pico [ A ]. |
| 280 | 0001100010 | | | | | | | | | | |
| 281 | 1001100010 | | | | | | | | | | |
| 282 | 0101100010 | Tensión de bus COMP1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ V ]. |
| 283 | 1101100010 | | | | | | | | | | |
| 284 | 0011100010 | | | | | | | | | | |
| 285 | 1011100010 | | | | | | | | | | |
| 286 | 0111100010 | | | | | | | | | | |
| 287 | 1111100010 | | | | | | | | | | |
| 288 | 0000010010 | 4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | La unidad es [ h ]. |
| 289 | 1000010010 | 4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 1 | | | | | | | | | |
| 290 | 0100010010 | 4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 2 | | | | | | | | | |
| 291 | 1100010010 | 4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 2 | | | | | | | | | |
| 292 | 0010010010 | | | | | | | | | | |
| 293 | 1010010010 | | | | | | | | | | |
| 294 | 0110010010 | 4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Cuenta hacia arriba cuando arranca hacia arriba. [ Tiempo ] |
| 295 | 1110010010 | 4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1 | | | | | | | | | |
| 296 | 0001010010 | 4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2 | | | | | | | | | |
| 297 | 1001010010 | 4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2 | | | | | | | | | |
| 298 | 0101010010 | | | | | | | | | | |
| 299 | 1101010010 | | | | | | | | | | |
| 300 | 0011010010 | | | | | | | | | | |
| 301 | 1011010010 | | | | | | | | | | |
| 302 | 0111010010 | | | | | | | | | | |
| 303 | 1111010010 | | | | | | | | | | |
| 304 | 0000110010 | | | | | | | | | | |
| 305 | 1000110010 | | | | | | | | | | |
| 306 | 0100110010 | | | | | | | | | | |
| 307 | 1100110010 | | | | | | | | | | |
| 308 | 0010110010 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 309 | 1010110010 | | | | | | | | | | |
| 310 | 0110110010 | | | | | | | | | | |
| 311 | 1110110010 | | | | | | | | | | |
| 312 | 0001110010 | | | | | | | | | | |
| 313 | 1001110010 | | | | | | | | | | |
| 314 | 0101110010 | | | | | | | | | | |
| 315 | 1101110010 | | | | | | | | | | |
| 316 | 0011110010 | | | | | | | | | | |
| 317 | 1011110010 | | | | | | | | | | |
| 318 | 0111110010 | | | | | | | | | | |
| 319 | 1111110010 | | | | | | | | | | |
| 320 | 0000001010 | | | | | | | | | | |
| 321 | 1000001010 | | | | | | | | | | |
| 322 | 0100001010 | | | | | | | | | | |
| 323 | 1100001010 | | | | | | | | | | |
| 324 | 0010001010 | | | | | | | | | | |
| 325 | 1010001010 | | | | | | | | | | |
| 326 | 0110001010 | | | | | | | | | | |
| 327 | 1110001010 | | | | | | | | | | |
| 328 | 0001001010 | | | | | | | | | | |
| 329 | 1001001010 | | | | | | | | | | |
| 330 | 0101001010 | | | | | | | | | | |
| 331 | 1101001010 | | | | | | | | | | |
| 332 | 0011001010 | | | | | | | | | | |
| 333 | 1011001010 | | | | | | | | | | |
| 334 | 0111001010 | | | | | | | | | | |
| 355 | 1111001010 | | | | | | | | | | |
| 336 | 0000101010 | | | | | | | | | | |
| 337 | 1000101010 | | | | | | | | | | |
| 338 | 0100101010 | | | | | | | | | | |
| 339 | 1100101010 | | | | | | | | | | |
| 340 | 0010101010 | | | | | | | | | | |
| 341 | 1010101010 | | | | | | | | | | |
| 342 | 0110101010 | | | | | | | | | | |
| 343 | 1110101010 | | | | | | | | | | |
| 344 | 0001101010 | | | | | | | | | | |
| 345 | 1001101010 | | | | | | | | | | |
| 346 | 0101101010 | | | | | | | | | | |
| 347 | 1101101010 | | | | | | | | | | |
| 348 | 0011101010 | | | | | | | | | | |
| 349 | 1011101010 | | | | | | | | | | |
| 350 | 0111101010 | | | | | | | | | | |
| 351 | 1111101010 | Código de dirección/ capacidad IC1 | 0000 ~ 9999 | | | | 0000 ~ 9999 | | | | Se exhibe alternativamente cada 5 segundos. |
| 352 | 0000011010 | Código de dirección/ capacidad IC2 | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 353 | 1000011010 | Código de dirección/ capacidad IC3 | 0000 ~ 9999 | | | | 0000 ~ 9999 | | | | Se exhibe alternativamente cada 5 segundos. |
| 354 | 0100011010 | Código de dirección/ capacidad IC4 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 355 | 1100011010 | Código de dirección/ capacidad IC5 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 356 | 0010011010 | Código de dirección/ capacidad IC6 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 357 | 1010011010 | Código de dirección/ capacidad IC7 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 358 | 0110011010 | Código de dirección/ capacidad IC8 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 359 | 1110011010 | Código de dirección/ capacidad IC9 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 360 | 0001011010 | Código de dirección/ capacidad IC10 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 361 | 1001011010 | Código de dirección/ capacidad IC11 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 362 | 0101011010 | Código de dirección/ capacidad IC12 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 363 | 1101011010 | Código de dirección/ capacidad IC13 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 364 | 0011011010 | Código de dirección/ capacidad IC14 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 365 | 1011011010 | Código de dirección/ capacidad IC15 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 366 | 0111011010 | Código de dirección/ capacidad IC16 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 367 | 1111011010 | Código de dirección/ capacidad IC17 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 368 | 0000111010 | Código de dirección/ capacidad IC18 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 369 | 1000111010 | Código de dirección/ capacidad IC19 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 370 | 0100111010 | Código de dirección/ capacidad IC20 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 371 | 1100111010 | Código de dirección/ capacidad IC21 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 372 | 0010111010 | Código de dirección/ capacidad IC22 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 373 | 1010111010 | Código de dirección/ capacidad IC23 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 374 | 0110111010 | Código de dirección/ capacidad IC24 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 375 | 1110111010 | Código de dirección/ capacidad IC25 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 376 | 0001111010 | Código de dirección/ capacidad IC26 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 377 | 1001111010 | Código de dirección/ capacidad IC27 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 378 | 0101111010 | Código de dirección/ capacidad IC28 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 379 | 1101111010 | Código de dirección/ capacidad IC29 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 380 | 0011111010 | Código de dirección/ capacidad IC30 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 381 | 1011111010 | Código de dirección/ capacidad IC31 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 382 | 0111111010 | Código de dirección/ capacidad IC32 | ↑ | | | | ↑ | | | | |
| 383 | 1111111010 | | | | | | | | | | |
| 384 | 0000000110 | | | | | | | | | | |
| 385 | 1000000110 | | | | | | | | | | |
| 386 | 0100000110 | | | | | | | | | | |
| 387 | 1100000110 | | | | | | | | | | |
| 388 | 0010000110 | | | | | | | | | | |
| 389 | 1010000110 | | | | | | | | | | |
| 390 | 0110000110 | | | | | | | | | | |
| 391 | 1110000110 | | | | | | | | | | |
| 392 | 0001000110 | | | | | | | | | | |
| 393 | 1001000110 | | | | | | | | | | |
| 394 | 0101000110 | | | | | | | | | | |
| 395 | 1101000110 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 396 | 0011000110 | | | | | | | | | | |
| 397 | 1011000110 | | | | | | | | | | |
| 398 | 0111000110 | | | | | | | | | | |
| 399 | 1111000110 | | | | | | | | | | |
| 400 | 0000100110 | | | | | | | | | | |
| 401 | 1000100110 | | | | | | | | | | |
| 402 | 0100100110 | | | | | | | | | | |
| 403 | 1100100110 | | | | | | | | | | |
| 404 | 0010100110 | | | | | | | | | | |
| 405 | 1010100110 | | | | | | | | | | |
| 406 | 0110100110 | | | | | | | | | | |
| 407 | 1110100110 | | | | | | | | | | |
| 408 | 0001100110 | Temperatura de succión IC1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 409 | 1001100110 | Temperatura de succión IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 410 | 0101100110 | Temperatura de succión IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 411 | 1101100110 | Temperatura de succión IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 412 | 0011100110 | Temperatura de succión IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 413 | 1011100110 | Temperatura de succión IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 414 | 0111100110 | Temperatura de succión IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 415 | 1111100110 | Temperatura de succión IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 416 | 0000010110 | Temperatura de succión IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 417 | 1000010110 | Temperatura de succión IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 418 | 0100010110 | Temperatura de succión IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 419 | 1100010110 | Temperatura de succión IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 420 | 0010010110 | Temperatura de succión IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 421 | 1010010110 | Temperatura de succión IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 422 | 0110010110 | Temperatura de succión IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 423 | 1110010110 | Temperatura de succión IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 424 | 0001010110 | Temperatura de succión IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 425 | 1001010110 | Temperatura de succión IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 426 | 0101010110 | Temperatura de succión IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 427 | 1101010110 | Temperatura de succión IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 428 | 0011010110 | Temperatura de succión IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 429 | 1011010110 | Temperatura de succión IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 430 | 0111010110 | Temperatura de succión IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 431 | 1111010110 | Temperatura de succión IC24 | ↑ | | | | | | | | |
| 432 | 0000110110 | Temperatura de succión IC25 | ↑ | | | | | | | | |
| 433 | 1000110110 | Temperatura de succión IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 434 | 0100110110 | Temperatura de succión IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 435 | 1100110110 | Temperatura de succión IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 436 | 0010110110 | Temperatura de succión IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 437 | 1010110110 | Temperatura de succión IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 438 | 0110110110 | Temperatura de succión IC31 | ↑ | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 439 | 1110110110 | Temperatura de succión IC32 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 440 | 0001110110 | | | | | | | | | | |
| 441 | 1001110110 | | | | | | | | | | |
| 442 | 0101110110 | | | | | | | | | | |
| 443 | 1101110110 | | | | | | | | | | |
| 444 | 0011110110 | | | | | | | | | | |
| 445 | 1011110110 | | | | | | | | | | |
| 446 | 0111110110 | | | | | | | | | | |
| 447 | 1111110110 | | | | | | | | | | |
| 448 | 0000001110 | | | | | | | | | | |
| 449 | 1000001110 | | | | | | | | | | |
| 450 | 0100001110 | | | | | | | | | | |
| 451 | 1100001110 | | | | | | | | | | |
| 452 | 0010001110 | | | | | | | | | | |
| 453 | 1010001110 | | | | | | | | | | |
| 454 | 0110001110 | | | | | | | | | | |
| 455 | 1110001110 | | | | | | | | | | |
| 456 | 0001001110 | | | | | | | | | | |
| 457 | 1001001110 | | | | | | | | | | |
| 458 | 0101001110 | Temperatura de cañería de líquido IC1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 459 | 1101001110 | Temperatura de cañería de líquido IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 460 | 0011001110 | Temperatura de cañería de líquido IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 461 | 1011001110 | Temperatura de cañería de líquido IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 462 | 0111001110 | Temperatura de cañería de líquido IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 463 | 1111001110 | Temperatura de cañería de líquido IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 464 | 0000101110 | Temperatura de cañería de líquido IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 465 | 1000101110 | Temperatura de cañería de líquido IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 466 | 0100101110 | Temperatura de cañería de líquido IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 467 | 1100101110 | Temperatura de cañería de líquido IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 468 | 0010101110 | Temperatura de cañería de líquido IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 469 | 1010101110 | Temperatura de cañería de líquido IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 470 | 0110101110 | Temperatura de cañería de líquido IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 471 | 1110101110 | Temperatura de cañería de líquido IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 472 | 0001101110 | Temperatura de cañería de líquido IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 473 | 1001101110 | Temperatura de cañería de líquido IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 474 | 0101101110 | Temperatura de cañería de líquido IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 475 | 1101101110 | Temperatura de cañería de líquido IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 476 | 0011101110 | Temperatura de cañería de líquido IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 477 | 1011101110 | Temperatura de cañería de líquido IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 478 | 0111101110 | Temperatura de cañería de líquido IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 479 | 1111101110 | Temperatura de cañería de líquido IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 480 | 0000011110 | Temperatura de cañería de líquido IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 481 | 1000011110 | Temperatura de cañería de líquido IC24 | ↑ | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 482 | 0100011110 | Temperatura de cañería de líquido IC25 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 483 | 1100011110 | Temperatura de cañería de líquido IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 484 | 0010011110 | Temperatura de cañería de líquido IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 485 | 1010011110 | Temperatura de cañería de líquido IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 486 | 0110011110 | Temperatura de cañería de líquido IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 487 | 1110011110 | Temperatura de cañería de líquido IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 488 | 0001011110 | Temperatura de cañería de líquido IC31 | ↑ | | | | | | | | |
| 489 | 1001011110 | Temperatura de cañería de líquido IC32 | ↑ | | | | | | | | |
| 490 | 0101011110 | | | | | | | | | | |
| 491 | 1101011110 | | | | | | | | | | |
| 492 | 0011011110 | | | | | | | | | | |
| 493 | 1011011110 | | | | | | | | | | |
| 494 | 0111011110 | | | | | | | | | | |
| 495 | 1111011110 | | | | | | | | | | |
| 496 | 0000111110 | | | | | | | | | | |
| 497 | 1000111110 | | | | | | | | | | |
| 498 | 0100111110 | | | | | | | | | | |
| 499 | 1100111110 | | | | | | | | | | |
| 500 | 0010111110 | | | | | | | | | | |
| 501 | 1010111110 | | | | | | | | | | |
| 502 | 0110111110 | | | | | | | | | | |
| 503 | 1110111110 | | | | | | | | | | |
| 504 | 0001111110 | | | | | | | | | | |
| 505 | 1001111110 | | | | | | | | | | |
| 506 | 0101111110 | | | | | | | | | | |
| 507 | 1101111110 | | | | | | | | | | |
| 508 | 0011111110 | | | | | | | | | | |
| 509 | 1011111110 | | | | | | | | | | |
| 510 | 0111111110 | | | | | | | | | | |
| 511 | 1111111110 | | | | | | | | | | |
| 512 | 0000000001 | Dirección-propia | Se exhiben en forma alternada la Dirección-propia y el código de modelo | | | | | | | | |
| 513 | 1000000001 | Dirección IC/FU | Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas | | | | | | | | |
| 514 | 0100000001 | Dirección RC | Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas | | | | | | | | |
| 515 | 1100000001 | Dirección BC/TU | Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas | | | | | | | | |
| 516 | 0010000001 | Dirección OS | Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas | | | | | | | | |
| 517 | 1010000001 | Versión de placa principal S/W | Versión S/W Tipo de refrigerante Capacidad de sólo Frío / Frío & Calor Dirección | | | | | | | | Refiérase al display LED para configuración inicial |
| 518 | 0110000001 | | | | | | | | | | |
| 519 | 1110000001 | | | | | | | | | | |
| 520 | 0001000001 | | | | | | | | | | |
| 521 | 1001000001 | | | | | | | | | | |
| 522 | 0101000001 | | | | | | | | | | |
| 523 | 1101000001 | Temperatura de cañería de gas IC1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 524 | 0011000001 | Temperatura de cañería de gas IC2 | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 525 | 1011000001 | Temperatura de cañería de gas IC3 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ °C ]. |
| 526 | 0111000001 | Temperatura de cañería de gas IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 527 | 1111000001 | Temperatura de cañería de gas IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 528 | 0000100001 | Temperatura de cañería de gas IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 529 | 1000100001 | Temperatura de cañería de gas IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 530 | 0100100001 | Temperatura de cañería de gas IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 531 | 1100100001 | Temperatura de cañería de gas IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 532 | 0010100001 | Temperatura de cañería de gas IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 533 | 1010100001 | Temperatura de cañería de gas IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 534 | 0110100001 | Temperatura de cañería de gas IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 535 | 1110100001 | Temperatura de cañería de gas IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 536 | 0001100001 | Temperatura de cañería de gas IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 537 | 1001100001 | Temperatura de cañería de gas IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 538 | 0101100001 | Temperatura de cañería de gas IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 539 | 1101100001 | Temperatura de cañería de gas IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 540 | 0011100001 | Temperatura de cañería de gas IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 541 | 1011100001 | Temperatura de cañería de gas IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 542 | 0111100001 | Temperatura de cañería de gas IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 543 | 1111100001 | Temperatura de cañería de gas IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 544 | 0000010001 | Temperatura de cañería de gas IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 545 | 1000010001 | Temperatura de cañería de gas IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 546 | 0100010001 | Temperatura de cañería de gas IC24 | ↑ | | | | | | | | |
| 547 | 1100010001 | Temperatura de cañería de gas IC25 | ↑ | | | | | | | | |
| 548 | 0010010001 | Temperatura de cañería de gas IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 549 | 1010010001 | Temperatura de cañería de gas IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 550 | 0110010001 | Temperatura de cañería de gas IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 551 | 1110010001 | Temperatura de cañería de gas IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 552 | 0001010001 | Temperatura de cañería de gas IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 553 | 1001010001 | Temperatura de cañería de gas IC31 | ↑ | | | | | | | | |
| 554 | 0101010001 | Temperatura de cañería de gas IC32 | ↑ | | | | | | | | |
| 555 | 1101010001 | | | | | | | | | | |
| 556 | 0011010001 | | | | | | | | | | |
| 557 | 1011010001 | | | | | | | | | | |
| 558 | 0111010001 | | | | | | | | | | |
| 559 | 1111010001 | | | | | | | | | | |
| 560 | 0000110001 | | | | | | | | | | |
| 561 | 1000110001 | | | | | | | | | | |
| 562 | 0100110001 | | | | | | | | | | |
| 563 | 1100110001 | | | | | | | | | | |
| 564 | 0010110001 | | | | | | | | | | |
| 565 | 1010110001 | | | | | | | | | | |
| 566 | 0110110001 | | | | | | | | | | |
| 567 | 1110110001 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 568 | 0001110001 | | | | | | | | | | |
| 569 | 1001110001 | | | | | | | | | | |
| 570 | 0101110001 | | | | | | | | | | |
| 571 | 1101110001 | | | | | | | | | | |
| 572 | 0011110001 | | | | | | | | | | |
| 573 | 1011110001 | SH IC1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 574 | 0111110001 | SH IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 575 | 1111110001 | SH IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 576 | 0000001001 | SH IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 577 | 1000001001 | SH IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 578 | 0100001001 | SH IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 579 | 1100001001 | SH IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 580 | 0010001001 | SH IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 581 | 1010001001 | SH IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 582 | 0110001001 | SH IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 583 | 1110001001 | SH IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 584 | 0001001001 | SH IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 585 | 1001001001 | SH IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 586 | 0101001001 | SH IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 587 | 1101001001 | SH IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 588 | 0011001001 | SH IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 589 | 1011001001 | SH IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 590 | 0111001001 | SH IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 591 | 1111001001 | SH IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 592 | 0000101001 | SH IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 593 | 1000101001 | SH IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 594 | 0100101001 | SH IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 595 | 1100101001 | SH IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 596 | 0010101001 | SH IC24 | ↑ | | | | | | | | |
| 597 | 1010101001 | SH IC25 | ↑ | | | | | | | | |
| 598 | 0110101001 | SH IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 599 | 1110101001 | SH IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 600 | 0001101001 | SH IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 601 | 1001101001 | SH IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 602 | 0101101001 | SH IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 603 | 1101101001 | SH IC31 | ↑ | | | | | | | | |
| 604 | 0011101001 | SH IC32 | ↑ | | | | | | | | |
| 605 | 1011101001 | | | | | | | | | | |
| 606 | 0111101001 | | | | | | | | | | |
| 607 | 1111101001 | | | | | | | | | | |
| 608 | 0000011001 | | | | | | | | | | |
| 609 | 1000011001 | | | | | | | | | | |
| 610 | 0100011001 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 611 | 1100011001 | | | | | | | | | | |
| 612 | 0010011001 | | | | | | | | | | |
| 613 | 1010011001 | | | | | | | | | | |
| 614 | 0110011001 | | | | | | | | | | |
| 615 | 1110011001 | | | | | | | | | | |
| 616 | 0001011001 | | | | | | | | | | |
| 617 | 1001011001 | | | | | | | | | | |
| 618 | 0101011001 | | | | | | | | | | |
| 619 | 1101011001 | | | | | | | | | | |
| 620 | 0011011001 | | | | | | | | | | |
| 621 | 1011011001 | | | | | | | | | | |
| 622 | 0111011001 | | | | | | | | | | |
| 623 | 1111011001 | SC IC1 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 624 | 0000111001 | SC IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 625 | 1000111001 | SC IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 626 | 0100111001 | SC IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 627 | 1100111001 | SC IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 628 | 0010111001 | SC IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 629 | 1010111001 | SC IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 630 | 0110111001 | SC IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 631 | 1110111001 | SC IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 632 | 0001111001 | SC IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 633 | 1001111001 | SC IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 634 | 0101111001 | SC IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 635 | 1101111001 | SC IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 636 | 0011111001 | SC IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 637 | 1011111001 | SC IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 638 | 0111111001 | SC IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 639 | 1111111001 | SC IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 640 | 0000000101 | SC IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 641 | 1000000101 | SC IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 642 | 0100000101 | SC IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 643 | 1100000101 | SC IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 644 | 0010000101 | SC IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 645 | 1010000101 | SC IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 646 | 0110000101 | SC IC24 | ↑ | | | | | | | | |
| 647 | 1110000101 | SC IC25 | ↑ | | | | | | | | |
| 648 | 0001000101 | SC IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 649 | 1001000101 | SC IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 650 | 0101000101 | SC IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 651 | 1101000101 | SC IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 652 | 0011000101 | SC IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 653 | 1011000101 | SC IC31 | ↑ | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 654 | 0111000101 | SC IC32 | -99,9 ~ 999,9 | | | | | | | | La unidad es [ ºC ]. |
| 655 | 1111000101 | | | | | | | | | | |
| 656 | 0000100101 | | | | | | | | | | |
| 657 | 1000100101 | | | | | | | | | | |
| 658 | 0100100101 | | | | | | | | | | |
| 659 | 1100100101 | | | | | | | | | | |
| 660 | 0010100101 | | | | | | | | | | |
| 661 | 1010100101 | | | | | | | | | | |
| 662 | 0110100101 | | | | | | | | | | |
| 663 | 1110100101 | | | | | | | | | | |
| 664 | 0001100101 | | | | | | | | | | |
| 665 | 1001100101 | | | | | | | | | | |
| 666 | 0101100101 | | | | | | | | | | |
| 667 | 1101100101 | | | | | | | | | | |
| 668 | 0011100101 | | | | | | | | | | |
| 669 | 1011100101 | | | | | | | | | | |
| 670 | 0111100101 | | | | | | | | | | |
| 671 | 1111100101 | | | | | | | | | | |
| 672 | 0000010101 | | | | | | | | | | |
| 673 | 1000010101 | | | | | | | | | | |
| 674 | 0100010101 | | | | | | | | | | |
| 675 | 1100010101 | | | | | | | | | | |
| 676 | 0010010101 | Versión de placa INV S/W | 0,00 ~ 99,99 | | | | | | | | |
| 677 | 1010010101 | | | | | | | | | | |
| 678 | 0110010101 | | | | | | | | | | |
| 679 | 1110010101 | Versión de placa Ventilafdor S/W | 0,00 ~ 99,99 | | | | | | | | |
| 680 | 0001010101 | | | | | | | | | | |
| 681 | 1001010101 | | | | | | | | | | |
| 682 | 0101010101 | | | | | | | | | | |
| 683 | 1101010101 | | | | | | | | | | |
| 684 | 0011010101 | | | | | | | | | | |
| 685 | 1011010101 | | | | | | | | | | |
| 686 | 0111010101 | | | | | | | | | | |
| 687 | 1111010101 | | | | | | | | | | |
| 688 | 0000110101 | Hora actual | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 689 | 1000110101 | Hora actual-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 690 | 0100110101 | Hora de detección de error 1 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 691 | 1100110101 | Hora de detección de error 1-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 692 | 0010110101 | Hora de detección de error 2 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 693 | 1010110101 | Hora de detección de error 2-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 694 | 0110110101 | Hora de detección de error 3 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 695 | 1110110101 | Hora de detección de error 3-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 696 | 0001110101 | Hora de detección de error 4 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 697 | 1001110101 | Hora de detección de error 4-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 698 | 0101110101 | Hora de detección de error 5 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 699 | 1101110101 | Hora de detección de error 5-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 700 | 0011110101 | Hora de detección de error 6 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 701 | 1011110101 | Hora de detección de error 6-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 702 | 0111110101 | Hora de detección de error 7 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 703 | 1111110101 | Hora de detección de error 7-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 704 | 0000001101 | Hora de detección de error 8 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 705 | 1000001101 | Hora de detección de error 8-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 706 | 0100001101 | Hora de detección de error 9 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 707 | 1100001101 | Hora de detección de error 9-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 708 | 0010001101 | Hora de detección de error 10 | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 709 | 1010001101 | Hora de detección de error 10-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 710 | 0110001101 | Hora en que se guarda la información antes del error | 00:00 ~ 23:59 | | | | | | | | Hora : minuto |
| 711 | 1110001101 | Hora en que se guarda la información antes del error-2 | 00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31 | | | | | | | | Exhibe alternadamente año/mes y día |
| 712 | 0001001101 | | | | | | | | | | |
| 713 | 1001001101 | | | | | | | | | | |
| 714 | 0101001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC1 | 0000 ~ 2000 | | | | | | | | Totalmente abierta : 2000 |
| 715 | 1101001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 716 | 0011001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 717 | 1011001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 718 | 0111001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 719 | 1111001101 | Pulsos de apertura de la VEL IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 720 | 0000101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 721 | 1000101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 722 | 0100101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 723 | 1100101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC10 | ↑ | | | | | | | | |
| 724 | 0010101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC11 | ↑ | | | | | | | | |
| 725 | 1010101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 726 | 0110101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 727 | 1110101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 728 | 0001101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 729 | 1001101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 730 | 0101101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 731 | 1101101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 732 | 0011101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 733 | 1011101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 734 | 0111101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 735 | 1111101101 | Pulsos de apertura de la VEL IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 736 | 0000011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 737 | 1000011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC24 | ↑ | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 738 | 0100011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC25 | 0000 ~ 2000 | | | | | | | | Totalmente abierta : 2000 |
| 739 | 1100011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 740 | 0010011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 741 | 1010011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 742 | 0110011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 743 | 1110011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 744 | 0001011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC31 | ↑ | | | | | | | | |
| 745 | 1001011101 | Pulsos de apertura de la VEL IC32 | ↑ | | | | | | | | |
| 746 | 0101011101 | | | | | | | | | | |
| 747 | 1101011101 | | | | | | | | | | |
| 748 | 0011011101 | | | | | | | | | | |
| 749 | 1011011101 | | | | | | | | | | |
| 750 | 0111011101 | | | | | | | | | | |
| 751 | 1111011101 | | | | | | | | | | |
| 752 | 0000111101 | | | | | | | | | | |
| 753 | 1000111101 | | | | | | | | | | |
| 754 | 0100111101 | | | | | | | | | | |
| 755 | 1100111101 | | | | | | | | | | |
| 756 | 0010111101 | | | | | | | | | | |
| 757 | 1010111101 | | | | | | | | | | |
| 758 | 0110111101 | | | | | | | | | | |
| 759 | 1110111101 | | | | | | | | | | |
| 760 | 0001111101 | | | | | | | | | | |
| 761 | 1001111101 | | | | | | | | | | |
| 762 | 0101111101 | | | | | | | | | | |
| 763 | 1101111101 | | | | | | | | | | |
| 764 | 0011111101 | Modo de operación IC1 | 0000 : Off<br>0001 : Ventilador<br>0002 : Refrigeración<br>0003 : Calefacción<br>0004 : Secado | | | | | | | | |
| 765 | 1011111101 | Modo de operación IC2 | | | | | | | | | |
| 766 | 0111111101 | Modo de operación IC3 | | | | | | | | | |
| 767 | 1111111101 | Modo de operación IC4 | | | | | | | | | |
| 768 | 0000000011 | Modo de operación IC5 | | | | | | | | | |
| 769 | 1000000011 | Modo de operación IC6 | | | | | | | | | |
| 770 | 0100000011 | Modo de operación IC7 | | | | | | | | | |
| 771 | 1100000011 | Modo de operación IC8 | | | | | | | | | |
| 772 | 0010000011 | Modo de operación IC9 | | | | | | | | | |
| 773 | 1010000011 | Modo de operación IC10 | | | | | | | | | |
| 774 | 0110000011 | Modo de operación IC11 | | | | | | | | | |
| 775 | 1110000011 | Modo de operación IC12 | | | | | | | | | |
| 776 | 0001000011 | Modo de operación IC13 | | | | | | | | | |
| 777 | 1001000011 | Modo de operación IC14 | | | | | | | | | |
| 778 | 0101000011 | Modo de operación IC15 | | | | | | | | | |
| 779 | 1101000011 | Modo de operación IC16 | | | | | | | | | |
| 780 | 0011000011 | Modo de operación IC17 | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 781 | 1011000011 | Modo de operación IC18 | 0000 : Off<br>0001 : Ventilador<br>0002 : Refrigeración<br>0003 : Calefacción<br>0004 : Secado | | | | | | | | |
| 782 | 0111000011 | Modo de operación IC19 | | | | | | | | | |
| 783 | 1111000011 | Modo de operación IC20 | | | | | | | | | |
| 784 | 0000100011 | Modo de operación IC21 | | | | | | | | | |
| 785 | 1000100011 | Modo de operación IC22 | | | | | | | | | |
| 786 | 0100100011 | Modo de operación IC23 | | | | | | | | | |
| 787 | 1100100011 | Modo de operación IC24 | | | | | | | | | |
| 788 | 0010100011 | Modo de operación IC25 | | | | | | | | | |
| 789 | 1010100011 | Modo de operación IC26 | | | | | | | | | |
| 790 | 0110100011 | Modo de operación IC27 | | | | | | | | | |
| 791 | 1110100011 | Modo de operación IC28 | | | | | | | | | |
| 792 | 0001100011 | Modo de operación IC29 | | | | | | | | | |
| 793 | 1001100011 | Modo de operación IC30 | | | | | | | | | |
| 794 | 0101100011 | Modo de operación IC31 | | | | | | | | | |
| 795 | 1101100011 | Modo de operación IC32 | | | | | | | | | |
| 796 | 0011100011 | | | | | | | | | | |
| 797 | 1011100011 | | | | | | | | | | |
| 798 | 0111100011 | | | | | | | | | | |
| 799 | 1111100011 | | | | | | | | | | |
| 800 | 0000010011 | | | | | | | | | | |
| 801 | 1000010011 | | | | | | | | | | |
| 802 | 0100010011 | | | | | | | | | | |
| 803 | 1100010011 | | | | | | | | | | |
| 804 | 0010010011 | | | | | | | | | | |
| 805 | 1010010011 | | | | | | | | | | |
| 806 | 0110010011 | | | | | | | | | | |
| 807 | 1110010011 | | | | | | | | | | |
| 808 | 0001010011 | | | | | | | | | | |
| 809 | 1001010011 | | | | | | | | | | |
| 810 | 0101010011 | | | | | | | | | | |
| 811 | 1101010011 | | | | | | | | | | |
| 812 | 0011010011 | | | | | | | | | | |
| 813 | 1011010011 | | | | | | | | | | |
| 814 | 0111010011 | Filtro IC1 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Horas desde el mantenimiento anterior [ h ] |
| 815 | 1111001001 | Filtro IC2 | ↑ | | | | | | | | |
| 816 | 0000101011 | Filtro IC3 | ↑ | | | | | | | | |
| 817 | 1000101011 | Filtro IC4 | ↑ | | | | | | | | |
| 818 | 0100101011 | Filtro IC5 | ↑ | | | | | | | | |
| 819 | 1100101011 | Filtro IC6 | ↑ | | | | | | | | |
| 820 | 0010101011 | Filtro IC7 | ↑ | | | | | | | | |
| 821 | 1010101011 | Filtro IC8 | ↑ | | | | | | | | |
| 822 | 0110101011 | Filtro IC9 | ↑ | | | | | | | | |
| 823 | 1110101011 | Filtro IC10 | ↑ | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 824 | 0001101011 | Filtro IC11 | 0000 ~ 9999 | | | | | | | | Horas desde el mantenimiento anterior [ h ] |
| 825 | 1001101011 | Filtro IC12 | ↑ | | | | | | | | |
| 826 | 0101101011 | Filtro IC13 | ↑ | | | | | | | | |
| 827 | 1101101011 | Filtro IC14 | ↑ | | | | | | | | |
| 828 | 0011101011 | Filtro IC15 | ↑ | | | | | | | | |
| 829 | 1011101011 | Filtro IC16 | ↑ | | | | | | | | |
| 830 | 0111101011 | Filtro IC17 | ↑ | | | | | | | | |
| 831 | 1111101011 | Filtro IC18 | ↑ | | | | | | | | |
| 832 | 0000011011 | Filtro IC19 | ↑ | | | | | | | | |
| 833 | 1000011011 | Filtro IC20 | ↑ | | | | | | | | |
| 834 | 0100011011 | Filtro IC21 | ↑ | | | | | | | | |
| 835 | 1100011011 | Filtro IC22 | ↑ | | | | | | | | |
| 836 | 0010011011 | Filtro IC23 | ↑ | | | | | | | | |
| 837 | 1010011011 | Filtro IC24 | ↑ | | | | | | | | |
| 838 | 0110011011 | Filtro IC25 | ↑ | | | | | | | | |
| 839 | 1110011011 | Filtro IC26 | ↑ | | | | | | | | |
| 840 | 0001011011 | Filtro IC27 | ↑ | | | | | | | | |
| 841 | 1001011011 | Filtro IC28 | ↑ | | | | | | | | |
| 842 | 0101011011 | Filtro IC29 | ↑ | | | | | | | | |
| 843 | 1101011011 | Filtro IC30 | ↑ | | | | | | | | |
| 844 | 0011011011 | Filtro IC31 | ↑ | | | | | | | | |
| 845 | 1011011011 | Filtro IC32 | ↑ | | | | | | | | |
| 846 | 0111001001 | | | | | | | | | | |
| 847 | 1111001011 | | | | | | | | | | |
| 848 | 0000101011 | | | | | | | | | | |
| 849 | 1000101011 | | | | | | | | | | |
| 850 | 0100101011 | | | | | | | | | | |
| 851 | 1100101011 | | | | | | | | | | |
| 852 | 0010101011 | | | | | | | | | | |
| 853 | 1010101011 | | | | | | | | | | |
| 854 | 0110101011 | | | | | | | | | | |
| 855 | 1110101011 | | | | | | | | | | |
| 856 | 0001101011 | | | | | | | | | | |
| 857 | 1001101011 | | | | | | | | | | |
| 858 | 0101101011 | | | | | | | | | | |
| 859 | 1101101011 | | | | | | | | | | |
| 860 | 0011101011 | | | | | | | | | | |
| 861 | 1011101011 | | | | | | | | | | |
| 862 | 0111101011 | | | | | | | | | | |
| 863 | 1111101011 | | | | | | | | | | |
| 864 | 0000011011 | | | | | | | | | | |
| 865 | 1000011011 | | | | | | | | | | |
| 866 | 0100011011 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 867 | 1100011011 | | | | | | | | | | |
| 868 | 0010011011 | | | | | | | | | | |
| 869 | 1010011011 | | | | | | | | | | |
| 870 | 0110011011 | | | | | | | | | | |
| 871 | 1110011011 | Valor efectivo 1 de corriente de fase U | -99.9 ~ 999.9 | | | | | | | | La unidad es [ A ]. |
| 872 | 0001011011 | Valor efectivo 1 de corriente de fase W | | | | | | | | | |
| 873 | 1001011011 | Factor de Potencia Ángulo de fase 1 | | | | | | | | | La unidad es [ grado ]. |
| 874 | 0101011011 | | | | | | | | | | |
| 875 | 1101011011 | | | | | | | | | | |
| 876 | 0011011011 | | | | | | | | | | |
| 877 | 1011011011 | | | | | | | | | | |
| 878 | 0111011011 | | | | | | | | | | |
| 879 | 1111011011 | | | | | | | | | | |
| 880 | 0000111011 | Contador de reset de la placa de circuitos principal | 0 ~ 254 | | | | | | | | La unidad es [ Tiempo ]. |
| 881 | 1000111011 | Contador de reset de la placa INV | | | | | | | | | |
| 882 | 0100111011 | | | | | | | | | | |
| 883 | 1100111011 | | | | | | | | | | |
| 884 | 0010111011 | Contador de reset de la placa del ventilador | 0 ~ 254 | | | | | | | | |
| 885 | 1010111011 | | | | | | | | | | |
| 886 | 0110111011 | | | | | | | | | | |
| 887 | 1110111011 | | | | | | | | | | |
| 888 | 0001111011 | | | | | | | | | | |
| 889 | 1001111011 | | | | | | | | | | |
| 890 | 0101111011 | | | | | | | | | | |
| 891 | 1101111011 | | | | | | | | | | |
| 892 | 0011111011 | | | | | | | | | | |
| 893 | 1011111011 | | | | | | | | | | |
| 894 | 0111111011 | | | | | | | | | | |
| 895 | 1111111011 | | | | | | | | | | |
| 896 | 0000000111 | | | | | | | | | | |
| 897 | 1000000111 | | | | | | | | | | |
| 898 | 0100000111 | | | | | | | | | | |
| 899 | 1100000111 | | | | | | | | | | |
| 900 | 0010000111 | | | | | | | | | | |
| 901 | 1010000111 | | | | | | | | | | |
| 902 | 0110000111 | | | | | | | | | | |
| 903 | 1110000111 | | | | | | | | | | |
| 904 | 0001000111 | | | | | | | | | | |
| 905 | 1001000111 | | | | | | | | | | |
| 906 | 0101000111 | | | | | | | | | | |

| No. | SW1 | Item | LED | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1234567890 | | LD1 | LD2 | LD3 | LD4 | LD5 | LD6 | LD7 | LD8 | |
| 907 | 1101000111 | | | | | | | | | | |
| 1020 | 0011111111 | | | | | | | | | | |
| 1021 | 1011111111 | | | | | | | | | | |
| 1022 | 0111111111 | | | | | | | | | | |
| 1023 | 1111111111 | | | | | | | | | | |

Manual de Servicio PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A
PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A
PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Issued in Sep . 2004 HWE04010
Printed in Japan

New publication effective Sep . 2004.
Specifications subject to change without notice .